

PATENT  
8014-1064

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Kenichiro TADA

Appl. No.: **NEW NON-PROVISIONAL**

Conf.:

Filed: July 9, 2003

Group:

Title: INFORMATION REPRODUCING APPARATUS,  
INFORMATION REPRODUCING METHOD, AND  
INFORMATION REPRODUCING PROGRAM, AND  
INFORMATION RECORDING MEDIUM ON WHICH  
THE INFORMATION REPRODUCING PROGRAM IS  
RECORDED

Examiner:

CLAIM TO PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

July 9, 2003

Sir:

Applicant(s) herewith claim(s) the benefit of the  
priority filing date of the following application(s) for the  
above-entitled U.S. application under the provisions of 35  
U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2002-220350	July 29, 2002

Certified copy(ies) of the above-noted application(s)  
is(are) attached hereto.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON

*Benoit Castel*

Benoit Castel, Reg. No. 35,041

745 South 23<sup>rd</sup> Street  
Arlington, VA 22202  
Telephone (703) 521-2297

BC/ma

Attachment(s): 1 Certified Copy(ies)

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月29日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-220350

[ST.10/C]:

[JP2002-220350]

出 願 人

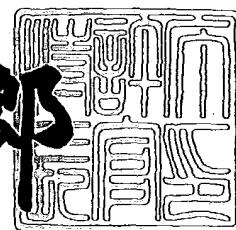
Applicant(s):

パイオニア株式会社

2003年 1月17日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2002-3106848

【書類名】 特許願

【整理番号】 56P0587

【提出日】 平成14年 7月29日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 7/08  
G06F 7/10  
G06F 7/00

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社  
会社 所沢工場内

【氏名】 多田 謙一郎

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100083839

【弁理士】

【氏名又は名称】 石川 泰男

【電話番号】 03-5443-8461

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007191

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9102133

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報再生装置、情報再生方法、情報再生用プログラム及び当該情報再生用プログラムを記録した情報録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 時間的に並列の関係にある内容を夫々に有する暗号化された素材情報を複数含む記録情報が記録された記録部から当該記録情報を再生する情報再生装置において、

各前記素材情報の暗号化を解読するための解読情報であって各前記素材情報毎に設定されている解読情報を取得する取得手段と、

前記取得した解読情報に基づいて、当該取得した解読情報に対応する前記素材情報の暗号化を解読する解読手段と、

を備えることを特徴とする情報再生装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の情報再生装置において、

前記素材情報は、予め設定された情報量を有する複数の単位素材情報により構成されており、

前記解読情報は、ライセンス情報と、前記ライセンス情報により解読可能な前記単位素材情報を識別するための識別情報と、を含むことを特徴とする情報再生装置。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の情報再生装置において、

前記素材情報は、予め設定された情報量を有する複数の単位素材情報により構成される単位素材情報群からなり、

前記解読情報は、ライセンス情報と、前記ライセンス情報により解読可能な前記単位素材情報群を識別するための識別情報と、を含むことを特徴とする情報再生装置。

【請求項 4】 請求項 1 に記載の情報再生装置において、

前記解読情報は、ライセンス情報と、当該ライセンス情報により解読可能な前記素材情報を識別するための識別情報と、を含むことを特徴とする情報再生装置。

【請求項 5】 請求項 2 から 4 のいずれか一項に記載の情報再生装置におい

て、

前記記録部は、前記記録情報を記録する第1の記録媒体と、前記ライセンス情報を不正使用不能に記録する第2の記録媒体と、を含んでおり、

前記解読情報は、前記第2の記録媒体内における前記ライセンス情報の記録位置を示す位置情報を更に含むことを特徴とする情報再生装置。

【請求項6】 請求項5に記載の情報再生装置において、

前記位置情報が暗号化されて前記記録部内に記録されていると共に、当該位置情報を解読するための位置情報解読情報が前記第2の記録媒体内に記録されており、

前記取得手段は、前記位置情報解読情報に基づいて前記位置情報の解読を行い、当該解読した位置情報に基づいて前記第2の記録媒体から前記ライセンス情報を取得することを特徴とする情報再生装置。

【請求項7】 時間的に並列の関係にある内容を夫々に有する暗号化された素材情報を複数含む記録情報が記録された記録媒体から当該記録情報を再生する情報再生方法において、

各前記素材情報の暗号化を解読するための解読情報であって各前記素材情報毎に設定されている解読情報を取得する取得工程と、

前記取得した解読情報に基づいて、当該取得した解読情報に対応する前記素材情報の暗号化を解読する解読工程と、

を備えることを特徴とする情報再生方法。

【請求項8】 時間的に並列の関係にある内容を夫々に有する暗号化された素材情報を複数含む記録情報が記録された記録媒体から当該記録情報を再生する情報再生装置に含まれるコンピュータを、

各前記素材情報の暗号化を解読するための解読情報であって各前記素材情報毎に設定されている解読情報を取得する取得手段、及び、

前記取得した解読情報に基づいて、当該取得した解読情報に対応する前記素材情報の暗号化を解読する解読手段、

として機能させることを特徴とする情報再生用プログラム。

【請求項9】 請求項8に記載の情報再生用プログラムが前記コンピュータ

で読取可能に記録されていることを特徴とする情報記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報再生装置、情報再生方法、情報再生用プログラム及び当該情報再生用プログラムを記録した情報録媒体の技術分野に属し、より詳細には、時間的に並列の関係にある内容を夫々に有する暗号化された素材情報を複数含んで放送されている放送情報を取得して再生する情報再生装置及び情報再生方法、並びに情報再生用プログラム及び当該情報再生用プログラムを記録した情報録媒体の技術分野に属する。

【0002】

【従来の技術】

近年、インターネット等のネットワークを介して映画等の動画像や音楽を配信し、これを例えばパーソナルコンピュータ内に蓄積記憶した後に視聴することが一般化しつつある。

【0003】

一方、当該配信される動画像等については、いわゆる著作権による保護が為されている場合が多い。このとき、当該著作権による保護方法の第一の例としては、当該配信する動画像等に対して暗号化処理を施した上で配信先のパーソナルコンピュータ等に配信し、これと並行して当該暗号化処理による暗号化を解読するための解読情報（一般には、解読キーと呼ばれる場合が多い）を別ルートにて外部への漏洩の無いように同じ配信先に有償にて配布し、その配信先において、配信されてきた動画像等を配布された解読情報を用いて解読した上で視聴する方法があった。

【0004】

また、保護方法の第二の例としては、配信元と配信先の間においてお互いを認証しあった後に上記暗号化された動画像等の配信を行う場合に、一回の認証が有効な期間内に配信される上記動画像等について当該動画像等の暗号化を解読するための解読情報を別途外部への漏洩の無いように有償にて配布し、配信先におい

て、配布された解読情報を用いてその認証の有効期間中に配信されてきた動画像等を解読した上で視聴する方法があった。

## 【 0 0 0 5 】

ここで、これらの保護方法において、暗号化されて配信される動画像等と、これを解読するための解読情報との対応付けについては、上記第一の例の場合は、一の動画像等（具体的には、一の映画等）の全体について一の解読情報が対応付けられ、この一の解読情報が取得できれば一の動画像等全体が解読できることとなる場合が多い。また、上記第二の例の場合は、一回の認証有効期間中に配信される動画像等の全体について一の解読情報が対応付けられ、この一の解読情報が取得できればその認証期間中に配信されてきた動画像等が全て解読できるように構成される場合もある。

## 【 0 0 0 6 】

更に、動画像等全体をその内容に応じて時間軸上で複数の部分動画像等に分割し、その分割動画像等毎に一の解読情報を対応付け、一の部分動画像等の暗号化を解読する場合には、その一の部分動画像等に対応する解読情報を取得して用いる場合もある。

## 【 0 0 0 7 】

他方、近年においては、上記配信される動画像等の内容につき、一のストーリーに同時並行的に対応する複数の動画像等（以下、当該複数の動画像等の夫々を素材情報と称する）が動画像等内に含まれて配信される場合がある。より具体的には、例えば、一の映画に対応する動画像等において、その映画の場面全体を俯瞰する主たる素材情報以外に、その場面に出演している男優の視線から見たその場面对応する動画像等よりなる素材情報と、その場面に同時に出演している女優の視線から見たその場面对応する動画像等よりなる素材情報と、が含まれて配信される場合がある。このとき、上記した時間軸上では夫々別個の部分動画像等が、夫々に、同時並行的に対応する複数の素材情報により構成されている場合もあり得る。

## 【 0 0 0 8 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来の著作権の保護方法では、いずれの場合も、配信される動画像等全体又は時間軸上で分割された部分動画像等全体に対して一の解読情報が対応付けられているのみであり、当該動画像等又は部分動画像等を構成する素材情報毎に解読情報が対応付けられていることはなかった。

## 【 0 0 0 9 】

そして、この場合には、例えば各素材情報が一の映画に対応した相互に異なる言語の字幕のための字幕情報を夫々に含むものであるとき、その映画を視聴する使用者としては例えば日本語の字幕のみを見ようとする場合であっても他の言語の字幕を含む素材情報の暗号化を解読するための解読情報までも取得する必要がある、その日本語の字幕を含む素材情報の暗号化を解読するための解読情報のみを取得する場合に比してその取得のための費用が倍増してしまうという問題点があった。

## 【 0 0 1 0 】

また、上記の例において、複数種類の言語に夫々対応する字幕を含む素材情報の暗号化を解読するための解読情報を一括して取得する必要があるため、上記使用者として、視聴したい字幕を逐次増やして配信される映画を楽しむといった選択肢を取り得ないという問題点もあった。

## 【 0 0 1 1 】

そこで、本発明は、上記の問題点に鑑みて為されたもので、その課題の一例は、例えば、複数の素材情報が組み合わされて構成され配信されて来る動画像等を、安価、効率的且つ利便性を向上させて取得して再生することが可能な情報再生装置及び情報再生方法、並びに情報再生用プログラム及び当該情報再生用プログラムを記録した情報録媒体を提供することにある。

## 【 0 0 1 2 】

## 【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、請求項 1 に記載の発明は、時間的に並列の関係にある内容を夫々に有する暗号化された素材情報を複数含む記録情報が記録された記録部から当該記録情報を再生する情報再生装置において、各前記素材情報の暗号化を解読するための解読情報であって各前記素材情報毎に設定されている解



読情報を取得する取得手段と、前記取得した解読情報に基づいて、当該取得した解読情報に対応する前記素材情報の暗号化を解読する解読手段と、を備える。

【0013】

上記の課題を解決するために、請求項7に記載の発明は、時間的に並列の関係にある内容を夫々に有する暗号化された素材情報を複数含む記録情報が記録された記録媒体から当該記録情報を再生する情報再生方法において、各前記素材情報の暗号化を解読するための解読情報であって各前記素材情報毎に設定されている解読情報を取得する取得工程と、前記取得した解読情報に基づいて、当該取得した解読情報に対応する前記素材情報の暗号化を解読する解読工程と、を備える。

【0014】

上記の課題を解決するために、請求項8に記載の発明は、時間的に並列の関係にある内容を夫々に有する暗号化された素材情報を複数含む記録情報が記録された記録媒体から当該記録情報を再生する情報再生装置に含まれるコンピュータを、各前記素材情報の暗号化を解読するための解読情報であって各前記素材情報毎に設定されている解読情報を取得する取得手段、及び、前記取得した解読情報に基づいて、当該取得した解読情報に対応する前記素材情報の暗号化を解読する解読手段、として機能させる。

【0015】

上記の課題を解決するために、請求項9に記載の発明は、請求項8に記載の情報再生用プログラムが前記コンピュータで読取可能に記録されている。

【0016】

【発明の実施の形態】

次に、本発明に好適な実施の形態について、図面に基づいて説明する。

【0017】

なお、以下に説明する実施の形態は、後述する情報記録再生装置から取り外して持ち運びが可能であると共に著作権保護のための処理が為された保護チップを含むハードディスクドライブ装置内のハードディスクに対して、インターネット等のネットワークを介して暗号化された上で配信されるAV (Audio Visual) 情報 (音楽情報、動画像情報又はデータ放送のためのデータ情報等を含む) であ

って上記した動画像等であるA V情報を記録する記録処理と、当該記録されたA V情報を当該ハードディスクから再生する再生処理と、が共に可能とされている当該情報記録再生装置に対して本発明を適用した場合の実施の形態である。

## 【0018】

ここで、上記保護チップにおける著作権保護のための処理とは、具体的には、予め定められている特定の読み出し命令を用いた場合のみ当該保護チップ内に格納されている情報を読み出すことが可能とされている処理を言う。

## 【0019】

また、以下の説明において、上記A V情報は、動画像の圧縮技術に関する規格として周知のMPEG (Motion Picture Experts Group) 2規格におけるトランスポートストリーム (Transport Stream) 規格に則って配信されるものとする。

## 【0020】

更に、当該配信されるA V情報は、上記した素材情報（以下、当該素材情報を適宜コンテンツと称する）を複数含んで構成されているものとし、当該素材情報毎に相互に独立して暗号化された上で配信されるものとする。このとき、当該A V情報が上記トランスポートストリーム規格に則って配信されることから、各素材情報は、複数の単位素材情報としてのパケット（いわゆるTS (Transport Stream) パケット）に分割された上で配信されることとなる。

## 【0021】

(I) 記録フォーマットの実施形態

初めに、実施形態に係る情報記録再生装置について具体的に説明する前に、当該情報記録再生装置により上記ハードディスクに対して上記A V情報を記録する際に用いられる論理的な記録フォーマット（以下、単に論理フォーマットと称する）の概要について、図1を用いて説明する。なお、図1は、当該A V情報が当該論理フォーマットに基づいてハードディスクに記録された後の当該論理フォーマットを、階層的且つ模式的に示す図である。

## 【0022】

また、当該論理フォーマットに則って実施形態のA V情報を上記ハードディス

クに記録する際に用いられる物理的な記録フォーマットについては、以下に説明するライセンス管理情報C I F及びライセンス情報（以下、適宜ライセンス情報等と称する）を除き、上記ハードディスクに用いられている周知の物理フォーマットがそのまま用いられる。また、当該ライセンス情報等は、物理的には上記保護チップ内に記録されている。

## 【 0 0 2 3 】

先ず、記録されているA V情報の内容及び記録態様を効率的に管理するべく当該記録フォーマットにおいて採用されている種々の概念について、その概要を説明する。

## 【 0 0 2 4 】

第一に、以下の記録フォーマットにおいては、ハードディスク上に記録されているA V情報を取り扱う際の単位として、「プログラム」なる概念が用いられている。すなわち、プログラムとは、時間的に連続してハードディスクに既に記録された一のA V情報をいう。

## 【 0 0 2 5 】

ここで、配信されて来るA V情報がアナログ情報である場合、例えばテレビジョン放送における一の番組を連続して記録した場合にはその一の番組がハードディスク上における一のプログラムとなり、その番組の一部分だけを連続して記録した場合にはその連続して記録した部分のみが一のプログラムとなり、更に複数の番組を同時に連続して記録したときはその連続して記録した複数の番組全てが一のプログラムとなる。一方、当該A V情報がデジタル情報である場合、例えば、そのA V情報がB S (Broadcast Satellite) デジタル放送として配信されるものである場合には、当該B S デジタル放送における一のいわゆるイベントが一のプログラムとなるように定義されている。

## 【 0 0 2 6 】

第二に、以下の記録フォーマットにおいては、一旦記録したA V情報を使用者（記録したA V情報を視聴する使用者）が自在に編集して新たなプログラムを論理的に作成するために、「プログラムリスト」なる概念が用いられている。すなわち、プログラムリストとは、一のプログラム全体又はその一部を特定して他の

プログラム又は他の一部から区別するための指示情報（一般には、ポインタとも称される）の集合としてのリストであり、このプログラムリスト毎に当該プログラムリストに含まれているAV情報の内容を代表する代表画像（以下、サムネイル画像と称する）を定義することができることとされている。

## 【0027】

従って、例えば、記録されている一のプログラムの一部と他のプログラムの一部とをこの順番で連続して再生するように使用者が編集する場合には、当該一のプログラムの一部を示す指示情報と当該他のプログラムの一部を示す指示情報とをこの順番で再生するように当該使用者自身が組み合わせて一のプログラムリストを作成することとなる。また、このプログラムリストの概念を採用することで、最初にハードディスクに記録されたAV情報自体における記録順序等に変更を加えることなく、使用者の所望する再生態様によりAV情報を再生することが可能となるのである。

## 【0028】

ここで、プログラムリストには、上述したように使用者自らが記録後のAV情報を参照しながら設定するプログラムリスト（使用者定義プログラムリスト）と、記録されるAV情報を配信する配信業者（ベンダ又はプロバイダとも称される）が予め設定したプログラムリスト（ベンダ定義プログラムリスト）と、が定義されている。

## 【0029】

更に、上述したサムネイル画像には、上記ベンダが予め設けた上でそのAV情報と共に配信するベンダ定義サムネイル画像と、配信されて来たAV情報をハードディスクに記録した後に使用者が新たに設ける使用者定義サムネイル画像と、が定義されている。

## 【0030】

第三に、以下の記録フォーマットにおいては、使用者が所望する再生態様（より具体的には、使用者が特定したAV情報又はその一部毎の再生順序）に基づいて作成した使用者定義プログラムリスト又はベンダ定義プログラムリストを複数含む集合体として、「プログラムセット」なる概念が用いられている。ここで、

プログラムセットには、ハードディスクに最初に記録したAV情報（プログラム）をその記録した順序のままで再生するために用いられる初期プログラムセット（当該初期プログラムセットに含まれるプログラムリストは上記ベンダ定義プログラムリストである。）と、上記使用者定義プログラムリストを含む使用者定義プログラムセットと、が定義されている。

## 【0031】

第四に、以下の記録フォーマットにおいては、上述した指示情報の一種として、「インデックス」なる概念が用いられている。すなわち、インデックスとは、一のプログラム全体又はその一部を特定して他のプログラム又は他の一部から区別するための指示情報であって、使用者におけるAV情報の取り扱いの容易性を向上させるために設けられているものである。このとき、インデックスには、上記配信業者が予め設けた上で配信するベンダ定義インデックスと、配信されて来たAV情報をハードディスクに記録した後に使用者が新たに設ける使用者定義インデックスと、が定義されている。そして、ベンダ定義インデックスはインデックスファイルなる形態でAV情報と共に配信され、一方、使用者定義インデックスは上記プログラムリストとして表現されるものである。

## 【0032】

次に、上述してきた種々の概念に基づいて、実施形態に係る論理的な記録フォーマットについて説明する。

## 【0033】

図1に示すように、必要なAV情報が記録された後のハードディスク1上には、一の当該ハードディスク1に記録されているプログラム全体に関する管理情報であって記録されているAV情報を再生する際に最初に参照されるマネジメント情報MIと、上記した初期プログラムセットに関する管理情報である初期プログラムセット情報DPSIと、上記したベンダ定義サムネイル画像に対応する画像情報が、その画像情報自体の名称により特定されて含まれているベンダ定義サムネイル画像情報DFTNと、上記した使用者定義プログラムセットに関する管理情報である使用者定義プログラムセット管理情報UDPMと、上記した使用者定義サムネイル画像に対応する画像情報が、その画像情報自体の名称により特定

されて含まれている使用者定義サムネイル画像情報UDTNと、上記したプログラム夫々に対応する管理情報であるプログラム情報PIFと、配信されハードディスク1に記録されているAV情報の実体そのものであるAVストリーム情報AVDと、当該AV情報に含まれている一のIピクチャ (Intra-coded Picture) に対応する画像情報により構成される一のアクセスユニットにおける当該Iピクチャのハードディスク1上の記録位置を示すアドレス情報と、当該一のアクセスユニットとしてのIピクチャの総情報量を示す情報と、を、各アクセスユニット毎に区分して含んでいるアクセスユニット参照情報ACURと、記録されているAV情報における各素材情報についてのライセンス状況を管理するための情報であるライセンス管理情報CIFと、上記ベンダ定義インデックスIDXと、サムネイル画像として用いられる画像ではあるが、上記したベンダ定義サムネイル画像又は使用者定義サムネイル画像のいずれでもない予備的な画像に対応する画像情報である予備サムネイル画像情報TMNと、ハードディスク1にAV情報が記録された後に定義づけされた上記使用者定義プログラムセット (図1に示す場合はn個の使用者定義プログラムセットがあることを前提としている) 夫々に関する管理情報である使用者定義プログラムセット情報UDIF1乃至UDIFnと、が記録されている。

#### 【0034】

次に、図1に示すように、本発明に係るライセンス管理情報CIFは、ハードディスク1に記録されているAV情報を構成する各素材情報 (当該各素材情報は上述したように相互に独立して暗号化されている) 夫々に対応するライセンス識別子であって当該各素材情報を相互に別個に解読するとき用いられる複数のライセンス情報等 (上記保護チップ内に格納される) 夫々を識別するためのライセンス識別子LER1乃至LERnと、各ライセンス識別子LERを纏めて管理するための管理情報GIと、により構成されている。

#### 【0035】

なお、図1に示す場合は、ハードディスク1に記録されているAV情報を構成する各素材情報を解読するためのライセンス情報夫々に対応するライセンス識別子LERが、一の素材情報に対して一のライセンス識別子LERが対応するよう

にしてn個だけライセンス管理情報C I F内に格納されていることとなる。

【0036】

また、上記ライセンス情報とは、暗号化された状態で記録されている各素材情報を、その再生時において解読するために用いられる解読鍵としての情報であり、後述するように上記A V情報そのものとは別個に購入・配布されて上記保護チップ内に格納されるものである。

【0037】

次に、ライセンス識別子L E R及び管理情報G Iの細部について図1を用いて説明する。なお、図2は、当該ライセンス識別子L E R及び管理情報G I夫々の構成を例示する図である。

【0038】

先ず、管理情報G I及び各ライセンス識別子L E Rの細部構成について説明する。

【0039】

図1に示すように、上記管理情報G Iは、各素材情報に対して施されている暗号化処理の方式を示す識別子である暗号識別子情報E I Pと、当該暗号化処理を解読する際に用いられる解読鍵の情報量を示すキー長情報K Lと、当該管理情報G Iの管理下にあるライセンス識別子L E Rの数を示すライセンス識別子数情報N Mと、により構成されている。

【0040】

また、一のライセンス識別子L E Rは、図1に示すように、当該ライセンス識別子L E Rにより識別されるライセンス情報の上記保護チップ内における格納位置を示す位置情報等を含むライセンスパス情報L Pと、当該ライセンス情報を用いて解読される素材情報が記録されているハードディスク1上の領域（上記A Vストリーム情報A V Dが記録されている当該ハードディスク1上の領域の一部である）の開始位置を示すライセンス有効範囲開始位置情報S Tと、当該ライセンス情報を用いて解読される素材情報が記録されているハードディスク1上の領域の終了位置を示すライセンス有効範囲終了位置情報E Nと、当該ライセンス情報を用いて解読される素材情報の種類を示す解読コンテンツ種類情報C Gと、当該

ライセンス情報を用いて解読される素材情報に含まれている上記パケット（TSパケット）の数を示す解読パケット数情報PNと、当該ライセンス情報を用いて解読される素材情報に含まれている上記パケット夫々を識別するための解読パケット識別子PIDと、により構成されている。

【0041】

## (II) 情報記録再生装置の実施形態

次に、上述してきた論理フォーマットを前提としたAV情報の記録・編集処理を行う情報記録再生装置の構成及び動作について説明する。

【0042】

先ず、図2を用いて当該情報記録再生装置の全体構成及び概要動作について説明する。

【0043】

図2に示すように、実施形態に係る情報記録再生装置Sは、アンテナAT1及びAT2と、デジタル放送受信部2と、デマルチプレクサ3と、ビデオデコーダ4と、再生手段としてのオーディオデコーダ5と、データデコーダ6と、デジタルインターフェース7と、取得手段としてのモデム部8と、解読手段としての権利管理保護部9と、マイコン10と、アナログ放送受信部11と、ビデオエンコーダ12と、オーディオエンコーダ13と、マルチプレクサ14と、第2の記録媒体としての上記保護チップ15Aを含む記録部としてのハードディスクドライブ装置15と、OSD (On Screen Display) 部16と、グラフィックス部17と、操作用のフロントパネル部18と、により構成されている。

【0044】

次に、動作を説明する。

【0045】

先ず、外部から入力されてくる上記AV情報をハードディスクドライブ装置15内の第1の記録媒体としてのハードディスク1に記録する記録処理の動作について説明する。

【0046】

当該記録処理として、デジタル放送受信部2に接続されたアンテナAT1は、



放送局から放送されているデジタル放送の放送電波を受信し、当該受信した放送電波に対応する受信信号Sat1を生成してデジタル放送受信部2へ出力する。

## 【0047】

これにより、デジタル放送受信部2は、当該受信した受信信号Sat1から受信が所望される放送に対応する受信信号Sat1を抽出し、抽出信号Spuとしてデマルチプレクサ3へ出力する。このとき、当該抽出信号Spuには、上記AV情報を構成する暗号化された素材情報が、パケットに分割された形態で含まれていることとなる。

## 【0048】

一方、デジタルインターフェース7は、上記AV情報を含んで外部から有線を介してデジタル的に送信されてくる送信情報Stsを受信し、当該受信した送信情報Stsから受信が所望される放送に対応する送信情報Stsを抽出し、デマルチプレクサ3へ出力する。このとき、当該送信情報Stsにも、当該送信情報Stsを構成する暗号化された素材情報が、パケットに分割された形態で含まれていることとなる。

## 【0049】

これらにより、デマルチプレクサ3は、デジタル放送受信部2から出力されてくる上記抽出信号Spu又はデジタルインターフェース7から出力されてくる上記送信情報Stsに含まれている暗号化された各素材情報を、上記音楽情報、動画像情報及びデータ情報毎に夫々分離し、夫々の情報毎に素材情報Sinとして権利管理保護部9を介してハードディスクドライブ装置15内のハードディスク1に記録する。このとき、当該素材情報Sin内に含まれている上記音楽情報等は、図1に示すAVストリーム情報AVDとして記録され、上述したプログラムを構成することとなる。

## 【0050】

他方、アナログ放送受信部11に接続されたアンテナAT2は、放送局から放送されているアナログ放送の放送電波を受信し、当該受信した放送電波に対応する受信信号Sat2を生成してアナログ放送受信部11へ出力する。

## 【0051】

これにより、アナログ放送受信部11は、当該受信した受信信号Sat1から受信が所望される放送に対応する受信信号を抽出し、更に当該抽出した受信信号を音情報のみを含むアナログ音情報Saaと、動画像及びこれに対応する音情報の双方を含むアナログ画像情報Svaと、に分離し、夫々にオーディオエンコーダ13及びビデオエンコーダ12へ出力する。

#### 【0052】

次に、オーディオエンコーダ13は、入力されてくるアナログ音情報Saaを上記MPEG2規格に則って符号化し、符号化音情報Saeを生成してマルチプレクサ14へ出力する。また、ビデオエンコーダ12は、入力されてくるアナログ画像情報Svaを上記MPEG2規格に則って符号化し、符号化画像情報Sveを生成してマルチプレクサ14へ出力する。

#### 【0053】

これらにより、マルチプレクサ14は、入力されてくる符号化音情報Saeと符号化画像情報Sveとを上記MPEG2規格に則って重畳し、マルチプレクサ情報Smpegを生成して権利管理保護部9に出力する。このとき、当該マルチプレクサ情報Smpegには、当該マルチプレクサ情報Smpegを構成する素材情報（アナログ放送の放送電波を受信する場合は一の素材情報のみによりマルチプレクサ情報Smpegが形成されている場合が多い）が、上記TSパケットとは異なる態様でパケット化された形態で含まれている。また、当該マルチプレクサ情報Smpegの段階では、AV情報はアナログ放送から取得したAV情報であるので暗号化はされていない。

#### 【0054】

そして、当該権利管理保護部9は、入力されてきたマルチプレクサ情報Smpegを暗号化し、更に上記マルチプレクサ3から送信されてくる素材情報Sinと同様にしてハードディスクドライブ装置15内のハードディスク1に記録する。

#### 【0055】

次に、モデム部8は、ハードディスク1に記録されるAV情報（素材情報Sin）の暗号化を解読するためのライセンス情報の発行元である外部のプロバイダ内に設置されているプロバイダサーバSVと有線回線を介して接続されており、当

該プロバイダサーバSVから送信されてくる上記ライセンス管理情報CIF及びこれに対応するライセンス情報自体を受信し、権利管理保護部9へ出力する。そして、権利管理保護部9は、当該ライセンス管理情報CIF及びこれに対応するライセンス情報を保護チップ15A内に格納する。

## 【0056】

なお、モデム部8を介して外部から取得されるライセンス管理情報CIF及びこれに対応するライセンス情報は、上記デジタル放送受信部2又はデジタルインターフェース7を介して取得したAV情報にのみ適用されるものである。これに対し、上記アナログ放送受信部11を介して取得したAV情報に適用されるライセンス情報CIF及びこれに対応するライセンス情報は、当該権利管理保護部9において独自に生成されたものが保護チップ15Aに格納される。

## 【0057】

これらの記録処理の動作において、マイコン10は、制御信号Sc1及びSc2を用い、権利管理保護部9及びハードディスクドライブ装置15を一元管理する。

## 【0058】

また、当該記録処理の動作を制御するために必要な入力操作はフロントパネル部18において実行され、対応する操作信号Sopが生成されてマイコン10へ出力される。そして、マイコン10は、当該操作信号Sopに基づいて上記した一連の記録処理の動作を制御する。

## 【0059】

更に、当該記録処理の動作において使用者に提示すべき提示情報は、表示信号Sdpとしてマイコン10からフロントパネル部18へ出力される。これにより、フロントパネル18内の図示しないディスプレイ部又はスピーカ等を用いて当該提示情報が使用者に対して提示される。

## 【0060】

次に、上述した記録処理の動作によりハードディスク1に記録されたAV情報を素材毎に再生する再生処理の動作について説明する。

## 【0061】

当該再生処理として、再生されるべきAV情報の選択はフロントパネル部18

において実行され、対応する操作信号 Sop が生成されてマイコン 10 へ出力される。

【0062】

これにより、マイコン 10 は、制御信号 Sc2 を用いてハードディスクドライブ装置 15 を制御し、当該所望される AV 情報をその素材情報毎にハードディスク 1 から検出し、検出情報 Sdd として権利管理保護部 9 へ出力する。このとき、当該素材情報は上記したパケットに分割された状態でパケット毎にパケット識別情報と共に出力される。

【0063】

これと並行して、マイコン 10 は、当該再生すべき AV 情報に対応するライセンス管理情報 CIF 及びこれに対応するライセンス情報を保護チップ 15A から抽出し、権利管理保護部 9 へ出力する。

【0064】

そして、権利管理保護部 9 は、後程詳述するように、ハードディスクドライブ装置 15 から出力されてくる検出情報 Sdd を構成する各パケットのうち、対応するライセンス管理情報 CIF 及びこれに対応するライセンス情報により再生が許可されているパケットのみを含む素材情報に施されている暗号化を当該ライセンス管理情報 CIF 及びこれに対応するライセンス情報を用いて解読し、当該解読後の内容を有する素材情報を出力情報 Sout としてデマルチプレクサ 3 へ出力する。

【0065】

次に、デマルチプレクサ 3 は、権利管理保護部 9 から出力されてきた出力情報 Sout に含まれている各素材情報のうち、音情報のみにより構成される素材情報を音情報 Sad としてオーディオデコーダ 5 へ出力し、動画像情報及びこれに対応した音情報により構成される素材情報を動画像情報 Smv としてビデオデコーダ 4 へ出力し、更に音情報又は動画像情報以外の、いわゆるデータ放送のためのデジタルデータのみにより構成される素材情報をデータ情報 Sda としてデータデコーダ 6 へ出力する。

【0066】

そして、オーディオデコーダ5は、上記音情報Sadを復号して復号音情報Sad<sub>o</sub>を生成し、外部の図示しないスピーカ等に対して出力する。

【0067】

また、ビデオデコーダ4は、上記動画像情報Smvを復号して復号動画像情報S<sub>dmv</sub>を生成し、グラフィックス部17へ出力する。

【0068】

更に、データデコーダ6は、上記データ情報Sdaを復号して復号データ情報S<sub>dda</sub>を生成し、OSD部16へ出力する。

【0069】

一方、復号動画像情報S<sub>dmv</sub>として再生・表示される画像に重畳して表示すべき文字情報よりなるメッセージ等（具体的には、例えば、後述する警告表示画面用のメッセージ等）があるときは、当該メッセージ等がマイコン10において生成され、メッセージ情報S<sub>msg</sub>としてOSD部16へ出力される。

【0070】

これにより、OSD部16は、復号動画像情報S<sub>dmv</sub>として再生・表示される画像に上記メッセージ等を必要に応じて重畳し、再生結果として表示すべき表示画面に対応する表示画面情報S<sub>osd</sub>を生成し、グラフィックス部17へ出力する。

【0071】

そして、グラフィックス部17は、上記復号動画像情報S<sub>dmv</sub>に対応する画像に表示画面情報S<sub>osd</sub>に対応する表示画面を重畳し、更に複数画像同時表示のための処理等を行って表示信号S<sub>mvo</sub>を生成し、外部の図示しないモニタに出力して当該表示信号S<sub>mvo</sub>に対応する動画像を表示させる。

【0072】

ここで、上記モデム部8と外部のプロバイダサーバSVとの間で実行される情報の授受、及び権利管理保護部9と保護チップ15Aとの間で実行される情報の授受について、更に詳細に説明する。

【0073】

上記各情報の授受においては、「セッション」なる概念が用いられる。すなわ

ち、モデム部 8 と外部のプロバイダサーバ S V との間、又は権利管理保護部 9 と保護チップ 15 A との間で情報の授受を夫々行う場合には、夫々の授受の直前に、正規に接続されるべき装置同士であるとしてお互いを認証し合ういわゆる認証処理が実行される。そして、一回の認証処理により有効とされた情報の授受が上記セッションに当たる。更に、各セッションを有効とする認証処理において用いられる認証情報（いわゆるセッションライセンス）は、各セッション毎に異なるものが各装置同士でその時々生成されて認識される。

【0074】

また、以下の説明では、モデム部 8 とプロバイダサーバ S V との間において実行されるセッションを第 1 セッションと称し、権利管理保護部 9 と保護チップ 15 A との間において実行されるセッションを第 2 セッションと称する。

【0075】

#### (A) コンテンツダウンロード処理の実施形態

次に、上述した構成及び動作を有する情報記録再生装置において実行される、本発明に係るコンテンツのダウンロード処理について、図 3 を用いて説明する。なお、以下に説明するダウンロード処理においては、上記したデジタル放送受信部 2 を介して、ハードディスク 1 に記録すべき素材情報（以下、適宜コンテンツと称する）を複数含む A V 情報を取得して当該ハードディスク 1 に記録する場合の処理について説明する。

【0076】

また、図 3 は、当該ダウンロード処理を示すフローチャートである。

【0077】

図 3 に示すように、当該ダウンロード処理においては、初めに、当該ダウンロード元であるデジタル放送の送信元との通信を開始する（ステップ S 1、S 2）。このとき、当該接続処理においては、その対象となる放送元とデジタル放送受信部 2 との間では、上記セッションに類する認証処理は何ら行われず、相互に通信が開始される。

【0078】

そして、通信が開始されると（ステップ S 2 ; Y E S）、当該放送元とデジタ

ル放送受信部 2 との間で所望されるコンテンツが選択され（ステップ S 3）、更にその選択されたコンテンツ（この段階では上述したように暗号化されている）がデジタル放送受信部 2 を介してデマルチプレクサ 3 へ出力される。この後、当該デマルチプレクサにおいて各コンテンツ（素材情報）が分離され、素材情報 S in として権利管理保護部 9 を介してハードディスクドライブ装置 1 5 内のハードディスク 1 に記録される（ステップ S 4）。このとき、当該記録されるコンテンツは、上記したパケットに分割されて伝送・記録されるのであり、各パケットには、そのパケットを他のパケットから識別するためのパケット識別情報が付加されて伝送・記録される。

#### 【 0 0 7 9 】

一方、ステップ S 2 の判定において、通信が開始されないときは（ステップ S 2 ; N O）、現状ではコンテンツのダウンロード処理が正常に実行できないとして、そのまま当該ダウンロード処理を終了する。

#### 【 0 0 8 0 】

次に、当該ダウンロード処理の実行中においては、所望されるコンテンツのダウンロード処理が完了したか否かが常に監視されており（ステップ S 5）、完了したことが検出されたときは（ステップ S 5 ; Y E S）、そのままダウンロード処理を完了する。

#### 【 0 0 8 1 】

他方、ステップ S 5 の判定において、必要なコンテンツのダウンロード処理が完了していないときは（ステップ S 5 ; N O）、更に、当該ダウンロード処理を中断する旨の処理がフロントパネル部 1 8 において実行されたか否かが確認され（ステップ S 6）、当該中断のための処理が為されているときは（ステップ S 6 ; Y E S）そのままダウンロード処理を完了し、一方、中断のための処理が為されていないときは（ステップ S 6 ; N O）、再び上記ステップ S 4 に戻ってダウンロード処理を継続する。

#### 【 0 0 8 2 】

### （B）ライセンスダウンロード処理の実施形態

次に、上述したコンテンツダウンロード処理によってハードディスク 1 に暗号

化されて記録されているコンテンツの当該暗号化を解読するためのライセンス情報及びこれに対応するライセンス情報等を取得するライセンスダウンロード処理について、図4を用いて説明する。なお、図4は当該ライセンスダウンロード処理を示すフローチャートである。

## 【0083】

図4に示すように、当該ライセンスダウンロード処理においては、初めに、上記プロバイダサーバSVとモデム部8との間で通信を開始する（ステップS10、S11）。

## 【0084】

そして、何らかの理由で通信が正常に開始されないときは（ステップS11；NO）そのままでは正常にライセンス情報等が取得できないとしてそのまま図4に係るダウンロード処理を完了し、一方、正常に通信が開始されたときは（ステップS11；YES）、次に、プロバイダサーバSVとモデム部8との間で、ライセンス情報等を当該プロバイダサーバSVから取得するために必要な相互認証処理を行う（ステップS12）。

## 【0085】

そして、正常に認証処理が実行され第1セッションが開始されると、次に、権利管理保護部9と保護チップ15Aとの間で、ライセンス情報等を相互に授受するために必要な相互認証処理を行う（ステップS13）。

## 【0086】

次に、上記権利管理保護部9と保護チップ15Aとの間における相互認証処理が完了したか否かを確認し（ステップS14）、正常に完了していないときは（ステップS14；NO）、以後の処理においてライセンス情報等の保全が図り得ないとしてそのままライセンスダウンロード処理を終了する。一方、相互認証処理が正常に完了したときは（ステップS14；YES）、次に、権利管理保護部9と保護チップ15Aとの間における第2セッションを開始する（ステップS15）。

## 【0087】

そして、正常に第2セッションが開始されると、次に、上記ステップS12に



における相互認証処理が完了しているか否かを確認し（ステップ S 16）、正常に完了していないときは、以後の処理においてライセンス情報等の保全が図り得ないとしてそのままライセンスダウンロード処理を終了する。一方、当該相互認証処理が正常に完了したときは（ステップ S 16；YES）、上記第1セッションを開始し（ステップ S 17）、当該プロバイダサーバSVから必要なライセンス情報及びライセンス管理情報CIFをダウンロードする処理を実行する（ステップ S 18）。このとき、当該ダウンロード処理されたライセンス情報等は、上述したように権利管理保護部9を介して保護チップ15A内に格納される。ここで、当該保護チップ15A内のライセンス管理情報CIFの格納形態は上記図1に示した態様となる。

#### 【0088】

次に、当該ダウンロード処理の実行中においては、所望されるライセンス情報等のダウンロード処理が完了したか否かが常に監視されており（ステップ S 19）、完了したことが検出されたときは（ステップ S 19；YES）、上記第1セッション及び第2セッションを夫々停止してダウンロード処理を完了する。

#### 【0089】

他方、ステップ S 19の判定において、必要なライセンス情報等のダウンロード処理が完了していないときは（ステップ S 19；NO）、更に、当該ダウンロード処理を中断する旨の処理がフロントパネル部18において実行されたか否かが確認され（ステップ S 20）、当該中断のための処理が為されているときは（ステップ S 20；YES）そのままダウンロード処理を完了し、一方、中断のための処理が為されていないときは（ステップ S 20；NO）、再び上記ステップ S 18に戻ってダウンロード処理を継続する。

#### 【0090】

##### （c）再生処理の実施形態

次に、上述したコンテンツダウンロード処理によってハードディスク1に暗号化されて記録されているコンテンツを、上述したライセンスダウンロード処理により保護チップ15A上に格納されているライセンス情報及びこれに対応するライセンス管理情報CIFを用いて解読しつつ再生する再生処理について、図5乃

至図9を用いて説明する。なお、図5乃至図7は当該再生処理を示すフローチャートであり、図8及び図9は、当該再生処理の実行中において図示しない上記モニタに表示される画面例を夫々示す図である。

#### 【0091】

図5に示すように、当該再生処理においては、初めに、マイコン10及びOSD部16等の機能により、図示しないモニタ上に図8(a)に示す如きAV情報の選択画面G1を表示する(ステップS25)。ここで、図8(a)は、現在ハードディスク1上に四つのAV情報が記録されており、その内の二番目のAV情報が選択されていることを示している。なお、図8(a)におけるAV情報は、これまでの説明における素材情報としてのコンテンツが夫々に「ビュー」として含まれているもの(例えば、当該AV情報は一本の映画等であり、図8(a)では、題名が「〇〇」又は「××」等の映画がAV情報として記録されていることが例示されている)を示している。

#### 【0092】

選択画面G1が表示されると、次に、当該表示されている選択画面G1内においていずれかのAV情報が選択されたか否かが判断され(ステップS26)、いずれのAV情報も選択されていないときは(ステップS26; NO)、いずれかのAV情報が選択されるまで待機し、一方、いずれかのAV情報が選択されたときは(ステップS26; YES)、次に、その選択されたAV情報を構成するビュー(すなわち、上記コンテンツ)毎に、夫々のビューに対応するサムネイル画面を複数同時に上記モニタに表示すべく各デコーダ等を制御する(ステップS27)。

#### 【0093】

そして、ステップS26において選択されたAV情報に含まれているコンテンツ内に、その再生に当たって上記ライセンス情報等を用いた解読処理が必要なものが含まれているか否かを確認し(ステップS28)、当該解読処理が必要なものが含まれているときは(ステップS28; YES)、後ほど図6を用いて説明する処理に移行し、一方、その選択されたAV情報に含まれているコンテンツがいずれも解読処理が必要でないものであるときは(すなわち、選択されたAV情

報が暗号化されたものでないとき。ステップS28; NO)、次に、その選択されたAV情報を復号すべく上記各デコーダを制御する(ステップS29)。

#### 【0094】

そして、フロントパネル部18において再生を停止する旨の処理が為されたか否かを確認し(ステップS30)、当該操作が為されているときは(ステップS30; YES)そのまま実施形態の再生処理を終了し、一方、再生停止操作が為されていないときは(ステップS30; NO)、次に、その再生すべきAV情報をハードディスク1から検出し(ステップS31)、上記制御された各デコーダ等を用いて再生処理を実行する(ステップS32)。

#### 【0095】

次に、再生処理の実行中においては、再生すべきAV情報の最後まで再生が完了したか否かが常に監視されており(ステップS33)、完了したときは(ステップS33; YES)そのまま実施形態に係る再生処理を終了し、一方、未だ再生処理の途中であるときは(ステップS33; NO)、上記ステップS30に戻って必要な再生処理を継続する。

#### 【0096】

次に、上記ステップS28の判定において、選択されたAV情報に、その再生に当たって上記ライセンス情報等を用いた解読処理が必要なコンテンツが含まれている場合(ステップS28; YES)の処理について、図6を用いて説明する。

#### 【0097】

選択されたAV情報の再生に当たって当該解読処理が必要な場合、初めに、そのAV情報内に含まれているコンテンツのうち当該解読処理が必要なコンテンツの数を示すパラメータLNを、対応するライセンス管理情報CIF内の総合情報GIから取得し(ステップS34)、更に、当該解読処理が必要なコンテンツの番号を示すパラメータiを初期化する(ステップS35)。

#### 【0098】

次に、再生すべきAV情報内の暗号化されたコンテンツを解読するために必要なライセンス情報等を取得するための上記第2セッションを行う際の準備として

権利管理保護部 9 と保護チップ 1 5 A との間で上記相互認証処理を行い(ステップ S 3 6)、その相互認証処理が正常に完了したか否かを確認する(ステップ S 3 7)。そして、正常に完了していないときは(ステップ S 3 7 ; N O)そのまま後述するステップ S 4 0 に移行し、一方、正常に完了したときは(ステップ S 3 7 ; Y E S)、次に、i 番目のコンテンツを解読するためのライセンス情報等を取得すべく、当該ライセンス情報に対応する i 番目の第 2 セッションを有効として開始し(ステップ S 3 8)、更に当該第 2 セッションにおいて i 番目のコンテンツを解読するためのライセンス情報等を権利管理保護部 9 において保護チップ 1 5 A 上から取得する(ステップ S 3 9)。

## 【 0 0 9 9 】

そして、現在のパラメータ i の値が上記取得してあるパラメータ L N の値以上の値であるか否かを確認し(ステップ S 4 0)、パラメータ i の値がパラメータ L N の値以上の値でないときは(ステップ S 4 0 ; N O)、次の番号のコンテンツを解読するためのライセンス情報を取得すべく、当該パラメータ i を「1」だけインクリメントし(ステップ S 6 0)、そのインクリメント後の値に基づいて上述したステップ S 3 6 以後の処理を繰り返す。

## 【 0 1 0 0 】

一方、ステップ S 4 0 の判定において、パラメータ i の値がパラメータ L N の値以上の値であるときは(ステップ S 4 0 ; Y E S)、現在再生すべきとされている A V 情報内の解読すべきコンテンツの数だけ必要なライセンス情報等が取得済みであるとして、次に、取得したライセンス情報等を用いてコンテンツを解読・復号すべく各デコーダを設定し(ステップ S 4 1)、更に、当該設定に基づいて上記モニタ等に今後解読する各コンテンツに対応するサムネイル画像を表示する。

## 【 0 1 0 1 】

そして、当該各コンテンツのうち、現在その解読が許可されていないコンテンツがあることが上記取得したライセンス情報等から判定されるときは、その解読が許可されていないコンテンツに対応する警告表示を、マイコン 1 0 及び O S D 部 1 6 頭を用いて上記モニタ上に出力する(ステップ S 4 2)。

【 0 1 0 2 】

ここで、上記ステップ S 4 2 において表示される警告表示画面について、図 8 ( b ) を用いて例示する。

【 0 1 0 3 】

当該警告表示用の警告表示画面 G 2 としては、図 8 ( b ) に示すように、解読が許可されているコンテンツを示すサムネイル画像については、図 8 ( b ) におけるサムネイル画像 C 1 又は C 2 の如く夫々のサムネイル画像そのものが表示されるが、解読が許可されていないコンテンツを示すサムネイル画像としては、当該サムネイル画像そのものではなく、図 8 ( b ) にサムネイル画像 C 3 として示す如くそのコンテンツを再生するためには別途ライセンス情報を購入して取得しておく必要がある旨のメッセージが、マイコン 1 0 及び O S D 部 1 6 等の機能により表示される。

【 0 1 0 4 】

そして、必要な警告表示が実行されると、次に、当該解読が許可されていないコンテンツを示すサムネイル画像を、その表示領域ごと非表示とし（ステップ S 4 3 ）、実際の解読処理等に移行する。このとき、当該ステップ S 4 3 において上記モニタ上に表示される画面例としては、例えば図 8 ( c ) に表示画面 G 3 として示すように、解読可能なコンテンツを示すサムネイル画像 C 1 及び C 2 のみが表示されることとなる。

【 0 1 0 5 】

次に、実際の解読処理の細部について、図 7 を用いて説明する。

【 0 1 0 6 】

当該解読処理においては、図 7 に示すように、先ず、フロントパネル部 1 8 において再生処理を停止する旨の操作が実行されたか否かがマイコン 1 0 において確認され（ステップ S 4 4 ）、当該停止する旨の操作が為されているときは（ステップ S 4 4 ; Y E S ）そのまま再生処理を終了する。

【 0 1 0 7 】

一方、ステップ S 4 4 の判定において、再生停止の操作が為されていないときは（ステップ S 4 4 ; N O ）、次に、暗号化された状態のコンテンツを含む再生

すべきAV情報をハードディスク1から取得し（ステップS45）、i番目のライセンス情報等により解読が許可されているコンテンツ内の当該解読が許可されているパッケージのみをライセンス管理情報CIFを用いて選別して権利管理保護部9内の図示しない解読部に伝送し（ステップS46）、更に、当該解読部において、i番目のライセンス情報等を用いて伝送されてきたパッケージ毎にコンテンツを解読する（ステップS47）。

## 【0108】

そして、解読したパッケージを含むコンテンツを各デコーダを用いてデコードして上記モニタ又は上記スピーカへ出力して再生処理を行う（ステップS48）。このとき、当該再生処理中においては、再生すべきAV情報を全て再生したか否かが常に監視されており（ステップS49）、その再生が完了したときは（ステップS49；YES）そのまま実施形態に係る再生処理を終了する。

## 【0109】

一方、全ての再生が完了していないときは（ステップS49；NO）、次に、取得済みのライセンス情報等に基づいて、各コンテンツの再生の進行に伴い、ライセンス情報等が無効となる各コンテンツの部分、すなわち、各パッケージ毎に解読の可否を判断する場合において、それまでに再生済みのコンテンツの部分は解読が許可されていたが、そのとき以降に再生されるべきコンテンツの部分は解読が未だ許可されていないときのその解読が許可されていないコンテンツの部分及びそのコンテンツの部分に対応するライセンス情報等があるか否かが判定される（ステップS50）。

## 【0110】

そして、ステップS50の判定において無効なライセンス情報等が無いときは（ステップS50；NO）、引き続き上記ステップS44に戻って再生処理を継続する。

## 【0111】

一方、ステップS50の判定において、無効なライセンス情報等があるときは（ステップS50；YES）、その無効となったライセンス情報等の番号jを取得し（ステップS51）、更に当該無効となったj番目のライセンス情報等に対

応するコンテンツの部分の解読を行わない旨の設定を各デコーダにおいて実行する（ステップ S 5 2）。

【 0 1 1 2 】

そして、当該無効となったコンテンツの部分ある旨の警告表示を、マイコン 1 0 及び O S D 部 1 6 頭を用いて上記モニタ上に出力する（ステップ S 5 3）。

【 0 1 1 3 】

ここで、上記ステップ S 5 3 において表示される警告表示画面について、図 9 （ a ）を用いて例示する。

【 0 1 1 4 】

当該警告表示用の警告表示画面 G 4 としては、図 9 （ a ）に示すように、解読が引き続き許可されているコンテンツを示すサムネイル画像については、図 9 （ a ）におけるサムネイル画像 C 1 の如くサムネイル画像そのものが表示されるが、解読が新たに不許可となったコンテンツの部分を示すサムネイル画像としては、当該サムネイル画像そのものではなく、図 9 （ a ）にサムネイル画像 C 4 として示す如くそのコンテンツを再生するためには継続分のライセンス情報を購入して取得しておく必要がある旨のメッセージが、マイコン 1 0 及び O S D 部 1 6 等の機能により表示される。

【 0 1 1 5 】

そして、必要な警告表示が実行されると、次に、当該解読が許可されなくなったコンテンツの部分を示すサムネイル画像を、その表示領域ごと非表示とし（ステップ S 5 4）、上記ステップ S 4 4 の処理に移行する。このとき、当該ステップ S 5 4 において上記モニタ上に表示される画面例としては、例えば図 9 （ b ）に表示画面 G 5 として示すように、引き続いて解読可能なコンテンツを示すサムネイル画像 C 1 のみが表示されることとなる。

【 0 1 1 6 】

以上説明したように、実施形態の情報記録再生装置 S の動作によれば、各コンテンツ毎に対応しているライセンス情報等を用いて当該コンテンツ毎に暗号化を解読して再生するので、使用者がその再生を所望するコンテンツを解読するためのライセンス情報等のみを取得して保護チップ 1 5 A に記録しておくことにより

、当該使用者が所望するコンテンツ毎に暗号化を解読するか否かを選択することができ、当該使用者における再生すべきコンテンツについての選択肢を増やすことができると共に、暗号化されたコンテンツを再生するためのライセンス情報等の取得に関する費用を効率的に用いて当該コンテンツを含むAV情報を再生することができる。

【0117】

また、コンテンツが暗号化されて記録されているので、当該コンテンツ並びにそれを含むAV情報の不法取得及び不法再生を効果的に防止することができる。

【0118】

更に、各コンテンツを構成するパケット毎に暗号化の解読が実行されるので、一のコンテンツ内におけるパケット毎に暗号化の解読の可否を選択でき、より幅広い選択肢をもってAV情報の再生態様を選択することができる。

【0119】

### (III) 変形形態

次に、本発明の変形形態について、図10及び図11を用いて説明する。

【0120】

先ず、第一の変形形態について図10を用いて説明する。

【0121】

上記図1において説明したライセンス識別子の形態につき、実施形態におけるライセンス識別子LER以外に、一のライセンス情報等を用いて解読されるべき各パケットが一つの群を為してハードディスク1上に記録されている場合には、その群(図10(a)において、単位素材情報群としての「解読コンテンツ群」と示す)を識別する識別情報を含んでライセンス識別子LER'を構成しても良い。この場合は、当該ライセンス識別子LER'は、図1に示すライセンス識別子LERと同様のライセンスパス情報LP、ライセンス有効範囲開始位置情報ST、ライセンス有効範囲終了位置情報EN及び解読コンテンツ種類情報CGに加えて、当該ライセンス情報等を用いて解読されるパケットを含む群を識別するための解読コンテンツ群識別情報GIDを含んで構成されることとなる。

【0122】



また、この他に、実施形態のライセンス識別子 L E R 以外に、一のライセンス情報等を用いて解読されるべき各パケットが、上記トランスポートストリームに一又は複数含まれている M P E G プログラム内に含まれてハードディスク 1 上に記録されている場合には、その M P E G プログラムを識別する識別情報（上記トランスポートストリームが則るべき規格においては、例えばサービス識別子（サービス I D）と称されている）を含んでライセンス識別子 L E R” を構成しても良い。ここで、M P E G プログラムとは、ハードディスク 1 上において A V 情報により構成される上述してきたプログラムとは異なり、配信時のフォーマットであるトランスポートストリーム内に予め含まれている M P E G プログラムである。

## 【 0 1 2 3 】

更に、この場合は、当該ライセンス識別子 L E R” は、図 1 に示すライセンス識別子 L E R と同様のライセンスパス情報 L P、ライセンス有効範囲開始位置情報 S T、ライセンス有効範囲終了位置情報 E N 及び解読コンテンツ種類情報 C G に加えて、当該ライセンス情報等を用いて解読される M P E G プログラムを識別するための識別情報としてのサービス識別子 S I D を含んで構成されることとなる。

## 【 0 1 2 4 】

以上説明した第一の変形形態によれば、複数のパケットにより構成される群毎に暗号化の解読を実行する場合には、各群毎に暗号化の解読の可否を選択でき、ライセンス情報等自体の情報量を低減することと幅広い選択肢をもって A V 情報の再生態様を選択することとを両立することができる。

## 【 0 1 2 5 】

また、M P E G プログラム毎に暗号化を解読する場合には、M P E G プログラム毎に暗号化の解読の可否を選択でき、A V 情報の放送の態様に適合させて解読すべきコンテンツを選択することができる。

## 【 0 1 2 6 】

次に、第二の変形形態について図 1 1 を用いて説明する。

## 【 0 1 2 7 】

上記図 1 において説明したライセンス識別子の形態につき、実施形態におけるライセンス識別子 L E R 内の各解読パケット識別子 P I D を上記ライセンス情報内に含ませるように構成することもできる。

## 【 0 1 2 8 】

より具体的には、先ず、図 1 に示す実施形態に係るライセンス識別子 L E R に代わるライセンス識別子 L E R ’ ’ を、図 1 1 ( a ) に示す如く形成してライセンス管理情報 C I F 内に含ませる。このとき、当該ライセンス識別子 L E R ’ ’ としては、当該ライセンス識別子 L E R と同様のライセンスパス情報 L P 、ライセンス有効範囲開始位置情報 S T 及びライセンス有効範囲終了位置情報 E N に加えて、当該ライセンス識別子 L E R ’ ’ を含むライセンス情報のハードディスク 1 上の格納位置を示すライセンス格納位置情報 L D S T と、当該ライセンス情報の情報量を示すライセンス情報長情報 L D L と、を含んで構成されることとなる。

## 【 0 1 2 9 】

また、この場合のライセンス情報自体としては、図 1 1 ( b ) にライセンス情報 L D として示すように、当該ライセンス情報 L D の本体であり対応するコンテンツの暗号化を解読するために用いられる解読鍵情報 K Y に加えて、実施形態のライセンス識別子 L E R と同様の解読コンテンツ種類情報 C G 及び解読パケット数情報 P N 並びに当該解読鍵情報 K Y を用いて解読されるコンテンツに含まれているパケット夫々を識別するための解読パケット識別子 P I D により構成されることとなる。

## 【 0 1 3 0 】

以上説明したように、第二の変形形態によれば、解読されるべきパケットを示す解読パケット識別子 P I D 自体が暗号化されて記録されているので、A V 情報内のコンテンツの不法取得及び不法再生を更に効果的に防止することができる。

## 【 0 1 3 1 】

なお、上述した第二の変形形態において、各解読パケット識別子 P I D に代えて上述の第一の変形形態と同様の解読コンテンツ群識別情報 G I D 又はサービス識別子 S I D をライセンス情報 L D 内に含ませても良い。

## 【 0 1 3 2 】

また、上述した実施形態及び各変形形態においては、ライセンス情報等は一度保護チップ15A内に格納された後はその後の経過時間に無関係に有効とされているが、これ以外に、例えば、保護チップ15Aに格納後予め設定されている一定の期間のみ当該ライセンス情報等を有効とし、その期間を越えた後は全てのライセンス情報を無効とする（すなわち、全ての暗号化されたコンテンツの解読を不可能とする）こととしても良い。

## 【0133】

更にまた、期間によりライセンス情報等の有効／無効を判断するのではなく、対象となるコンテンツの解読／再生回数により、予め設定された回数の解読／再生処理が為された後は、そのコンテンツを解読するために用いられるライセンス情報等を全て無効とするように構成することもできる。

## 【0134】

また、図3乃至図7にフローチャートに対応するプログラムを、フレキシブルディスクに予め記録しておき、或いはインターネット等のネットワークを介して予め取得して記録しておき、これを汎用のマイクロコンピュータ等により読み出して実行することにより、当該汎用のマイクロコンピュータ等を実施形態に係るマイコン10として機能させることも可能である。

## 【0135】

以上、夫々説明したように、実施形態及び変形形態に係る情報記録再生装置の動作によれば、各コンテンツ毎に対応しているライセンス情報等を取得し、これらを用いて当該コンテンツ毎に暗号化を解読して再生するので、使用者がその再生を所望するコンテンツを解読するためのライセンス情報等のみを取得して保護チップに記録しておくことにより、当該使用者が所望するコンテンツ毎に暗号化を解読するか否かを選択することができ、当該使用者における再生すべきコンテンツについての選択肢を増やすことができると共に、暗号化されたコンテンツを再生するためのライセンス情報等の取得に関する費用を効率的に用いて当該コンテンツを含むAV情報を再生することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図1】

A V 情報の論理フォーマットを示す図である。

【図 2】

実施形態の情報記録再生装置の概要構成を示すブロック図である。

【図 3】

実施形態のコンテンツダウンロード処理を示すフローチャートである。

【図 4】

実施形態のライセンスダウンロード処理を示すフローチャートである。

【図 5】

実施形態の再生処理を示すフローチャート (I) である。

【図 6】

実施形態の再生処理を示すフローチャート (II) である。

【図 7】

実施形態の再生処理を示すフローチャート (III) である。

【図 8】

実施形態における表示画面を例示する図 (I) であり、(a) は選択画面の例であり、(b) はサムネイル画面の例 (i) であり、(c) はサムネイル画面の例 (ii) である。

【図 9】

実施形態における表示画面を例示する図 (II) であり、(a) はサムネイル画面の例 (iii) であり、(b) はサムネイル画面の例 (iv) である。

【図 10】

第一の変形形態に係る論理フォーマットを示す図であり、(a) は当該論理フォーマットを示す図 (i) であり、(b) は当該論理フォーマットを示す図 (ii) である。

【図 11】

第二の変形形態に係る論理フォーマットを示す図であり、(a) は当該論理フォーマットを示す図 (i) であり、(b) は当該論理フォーマットを示す図 (ii) である。

【符号の説明】

- 1…ハードディスク
- 2…デジタル放送受信部
- 3…デマルチプレクサ
- 4…ビデオデコーダ
- 5…オーディオデコーダ
- 6…データデコーダ
- 7…デジタルインターフェース
- 8…モデム部
- 9…権利管理保護部
- 10…マイコン
- 11…アナログ放送受信部
- 12…ビデオエンコーダ
- 13…オーディオエンコーダ
- 14…マルチプレクサ
- 15A…保護チップ
- 15…ハードディスクドライブ装置
- 16…OSD部
- 17…グラフィックス部
- 18…フロントパネル部
- CIF…ライセンス管理情報
- MI…マネージメント情報
- DPSI…初期プログラムセット情報
- DFTN…ベンダ定義サムネイル画像情報
- UDPM…使用者定義プログラムセット管理情報
- UDTN…使用者定義サムネイル画像情報
- PIF…プログラム情報
- AVD…AVストリーム情報
- ACUR…アクセスユニット参照情報
- CIF…ライセンス管理情報

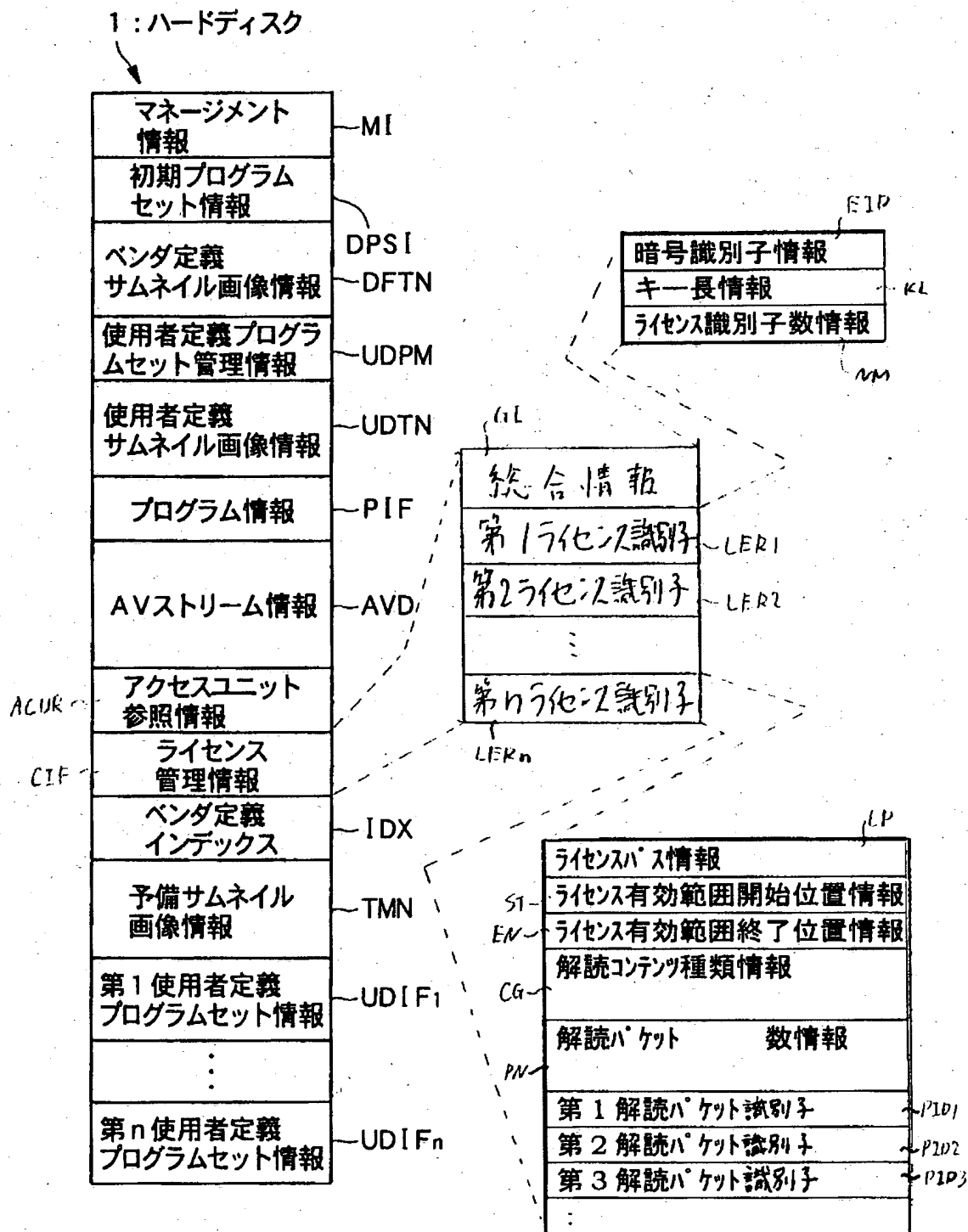
I D X…ベンダ定義インデックス  
 T M N…予備サムネイル画像情報  
 U D I F 1…第1使用者定義プログラムセット情報  
 U D I F n…第n使用者定義プログラムセット情報  
 L E R 1…第1ライセンス識別子  
 L E R 2…第2ライセンス識別子  
 L E R n…第nライセンス識別子  
 L E R'、L E R'', L E R'''…ライセンス識別子  
 G I…管理情報  
 E I P…暗号識別子情報  
 K L…キー長情報  
 N M…ライセンス識別子数情報  
 L P…ライセンスパス情報  
 S T…ライセンス有効範囲開始位置情報  
 E N…ライセンス有効範囲終了位置情報  
 C G…解読コンテンツ種類情報  
 P N…解読パケット数情報  
 P I D…解読パケット識別子  
 S…情報記録再生装置  
 A T 1、A T 2…アンテナ  
 S V…プロバイダサーバ  
 G 2、G 4…警告表示画面  
 C 1、C 2、C 3…サムネイル画像  
 G 3、G 5…表示画面  
 G 1…選択画面  
 G I D…解読コンテンツ群識別情報  
 S I D…サービス識別子  
 L D S T…ライセンス格納位置情報  
 L D L…ライセンス情報長情報

K Y…解読鍵情報

【書類名】 図面

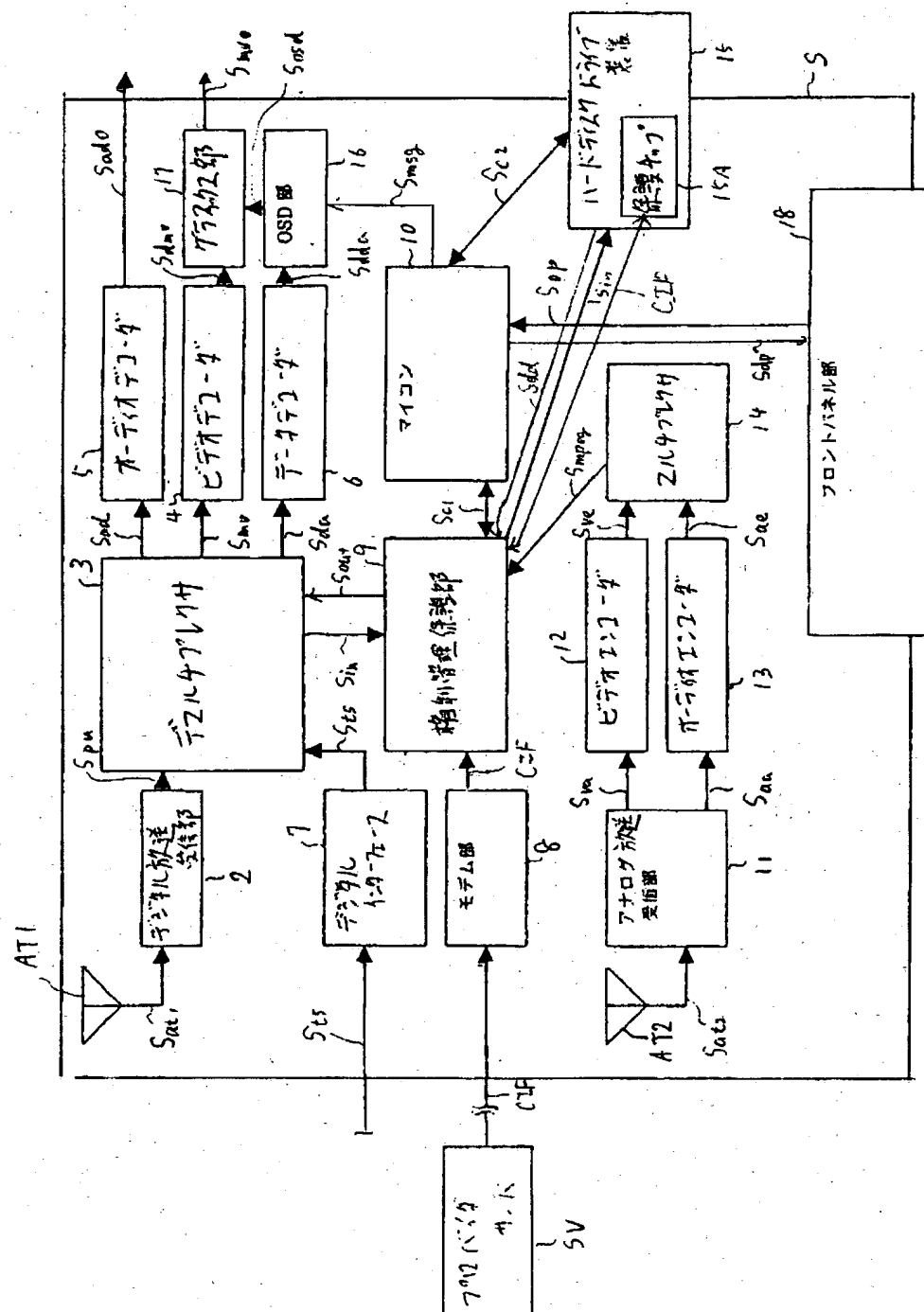
【図1】

AV情報の論理フォーマット



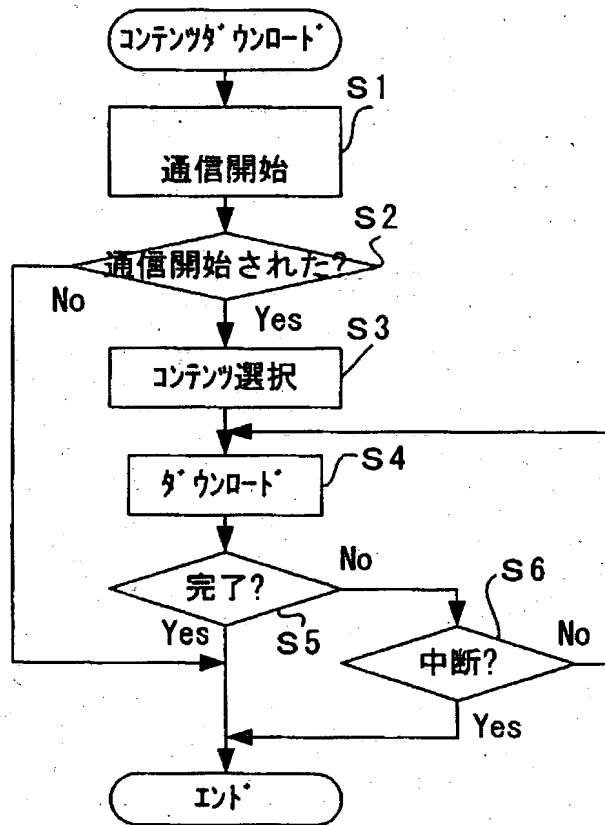


【图 2】



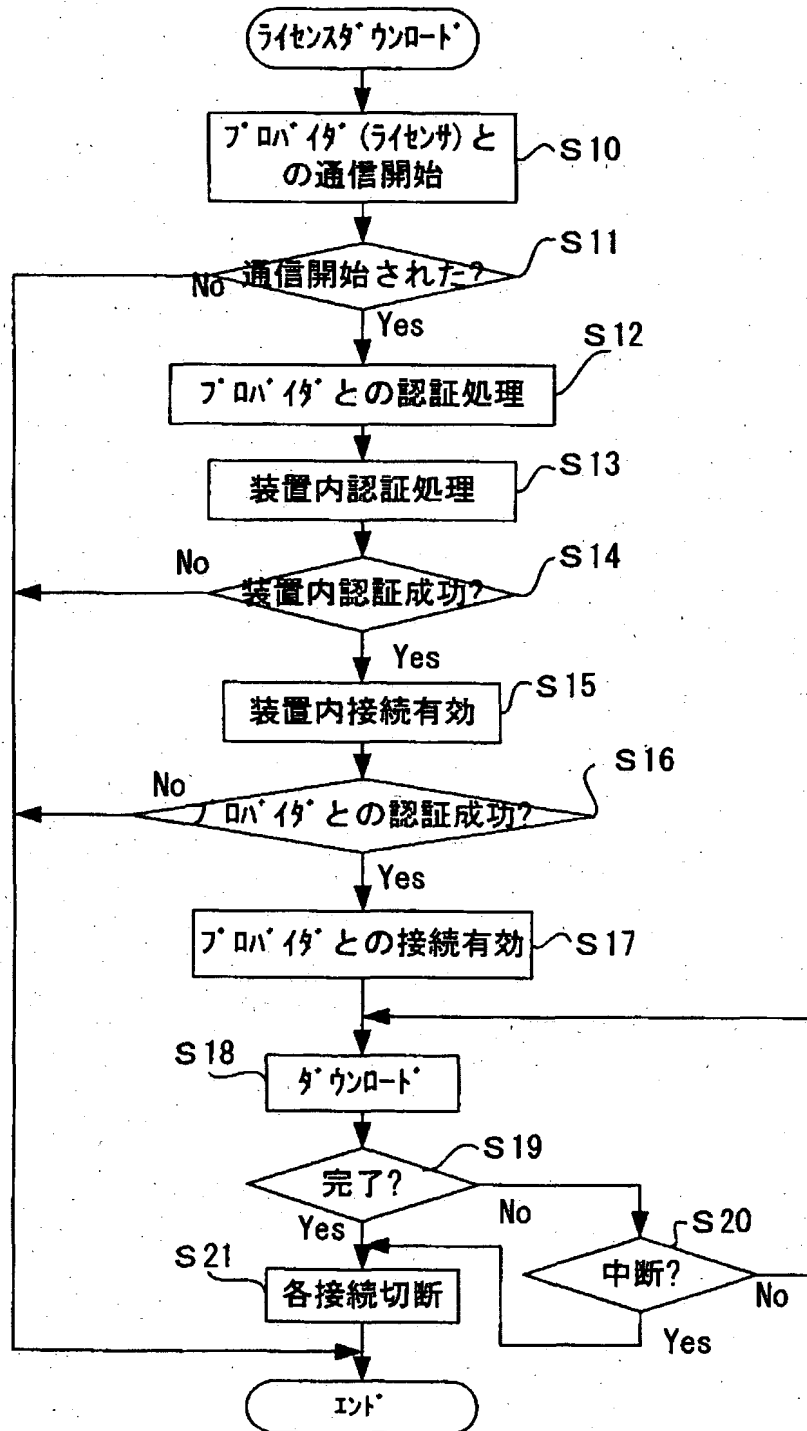
【図 3】

実施形態のコンテンツダウンロード処理を示すフローチャート



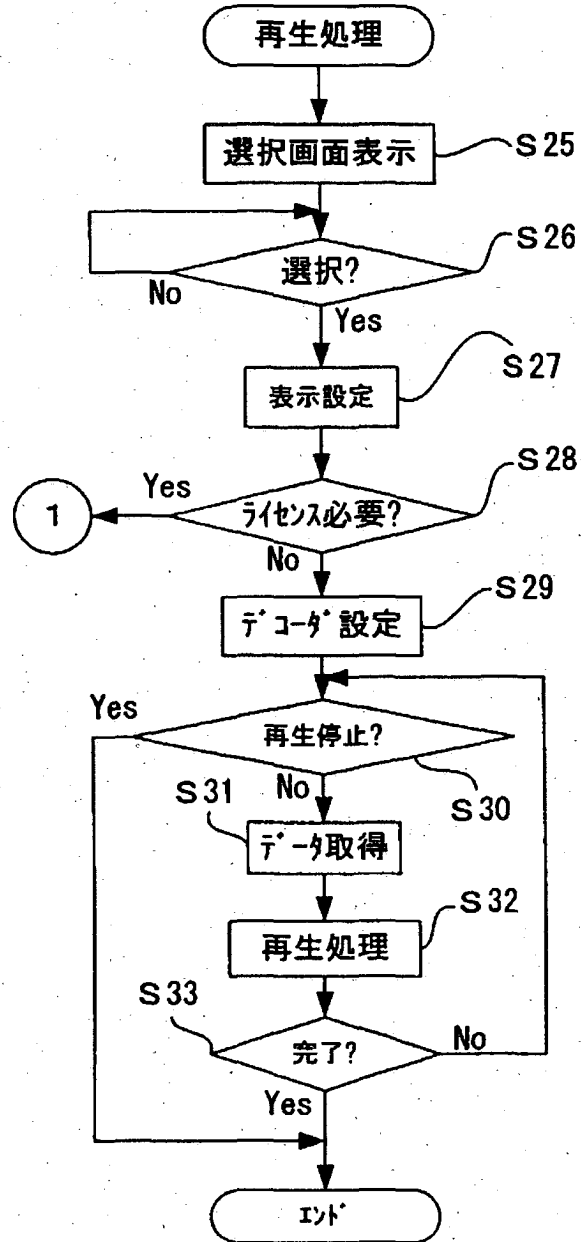
【図 4】

実施形態のライセンスダウンロード処理を示すフローチャート



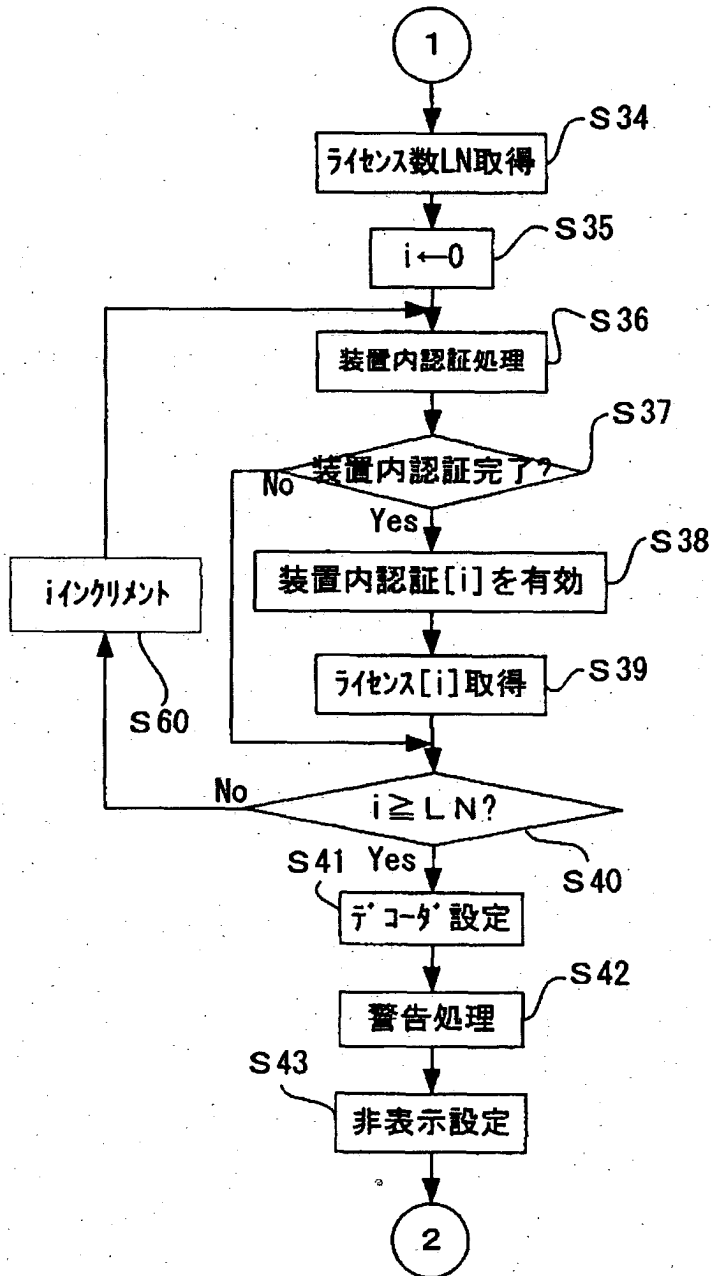
【図 5】

実施形態の再生処理を示すフローチャート(1)



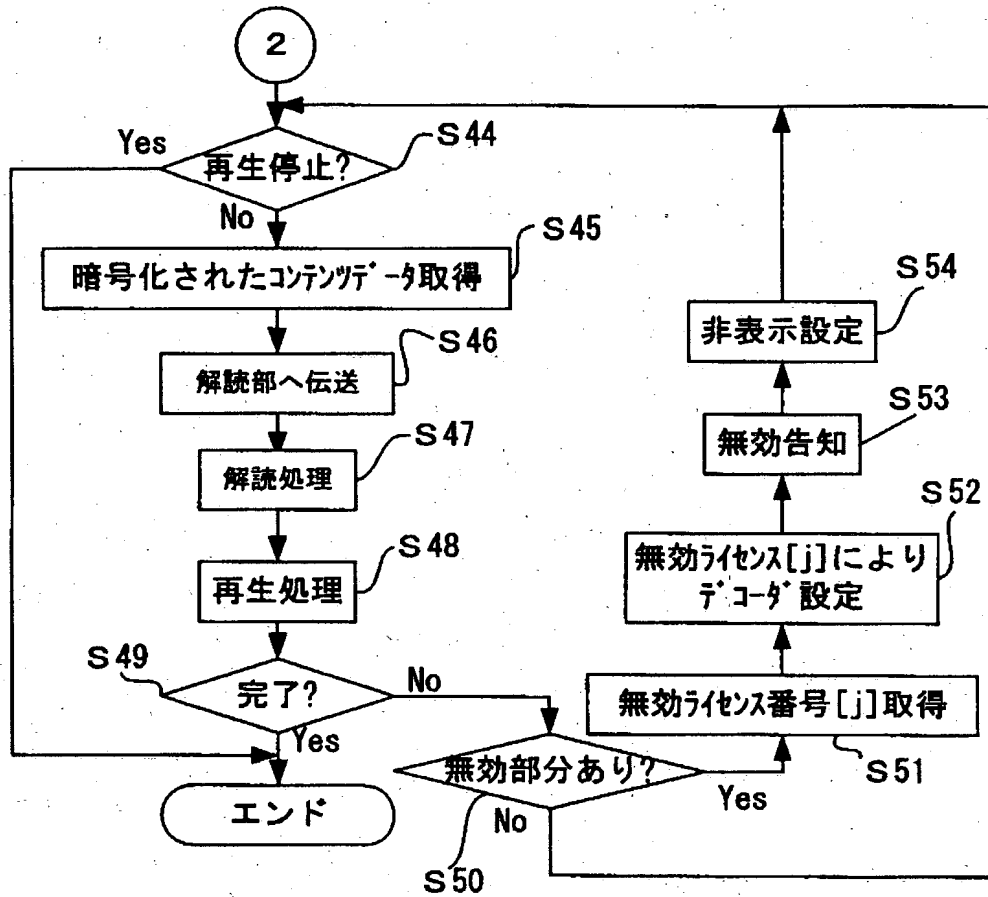
【図 6】

実施形態の再生処理を示すフローチャート(II)



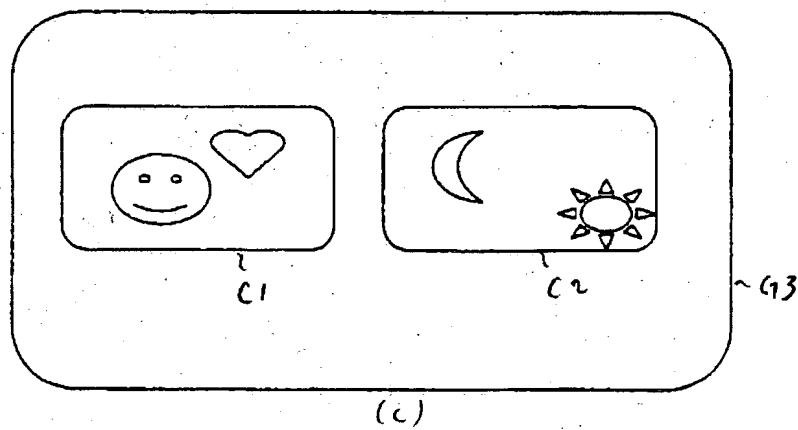
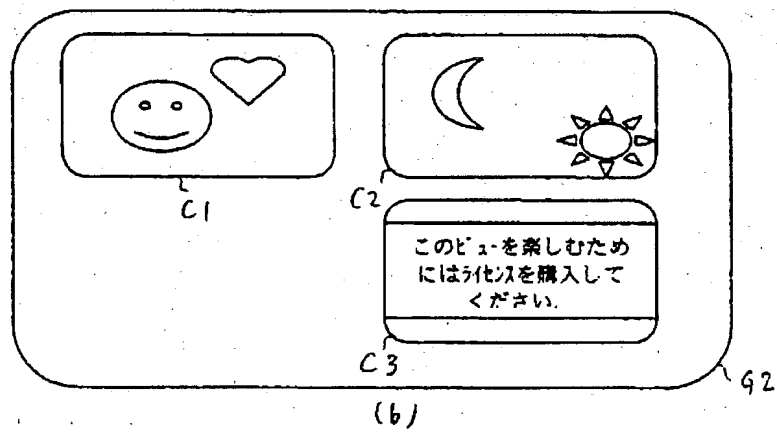
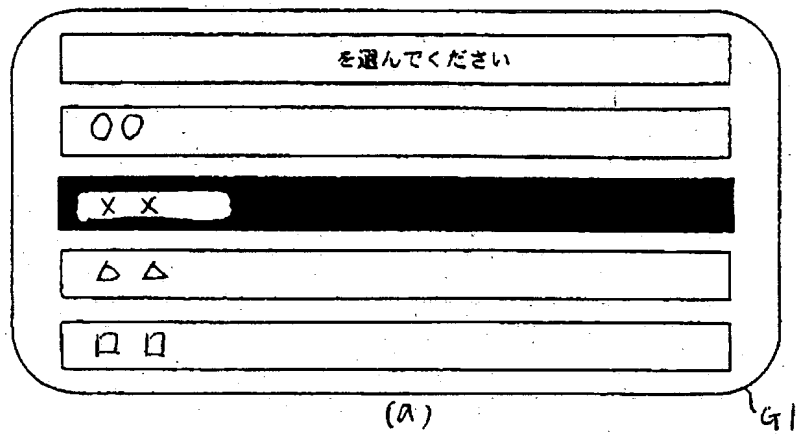
【図7】

実施形態の再生処理を示すフローチャート(III)



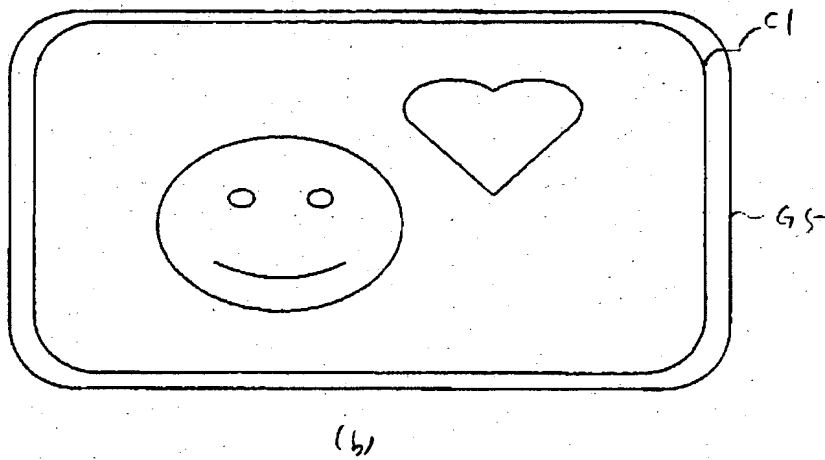
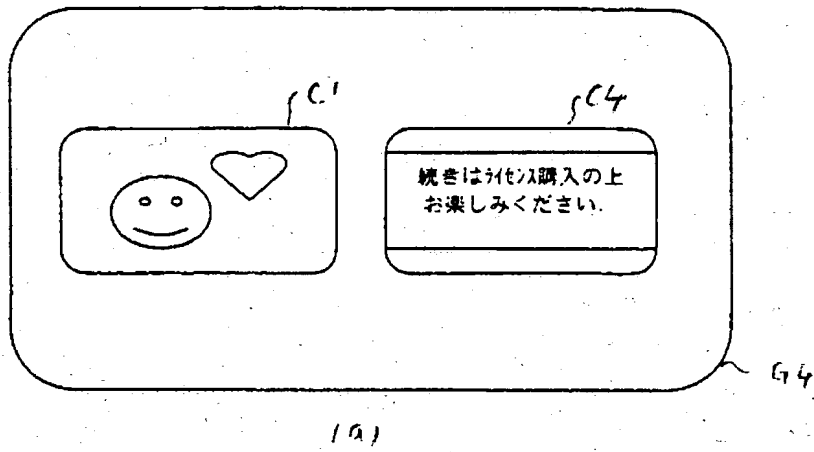
【図 8】

実施形態における表示画面を例示する図 (I)



【図9】

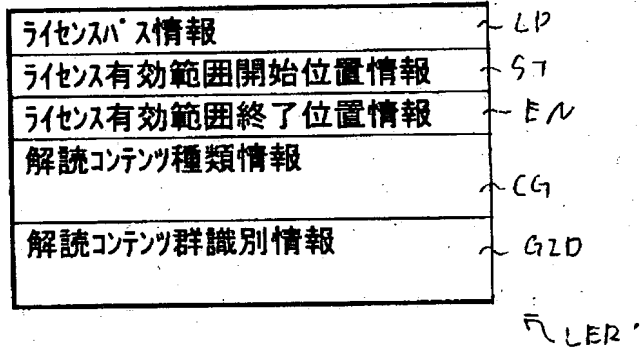
実施形態における表示画面を例示する図 (II)



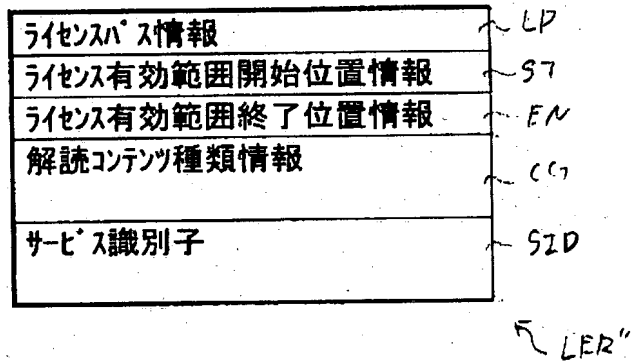


【図 1 0】

第一の変形形態に係る論理フォーマット



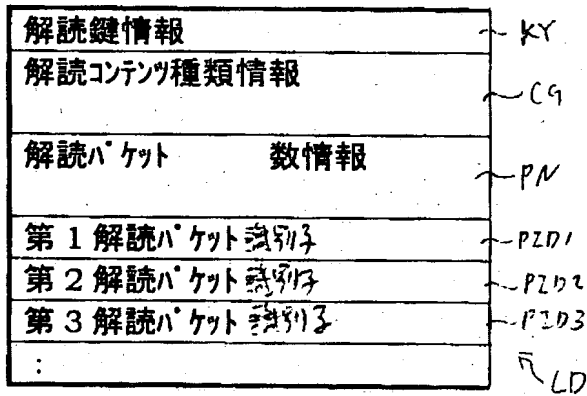
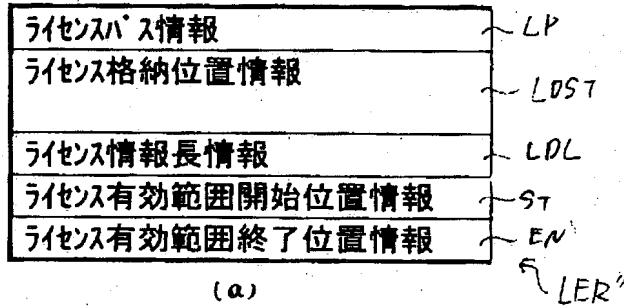
(a)



(b)

【図 11】

第二の変形形態に係る論理フォーマット



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の素材情報が組み合わされて構成され配信されて来る動画像等を、安価、効率的且つ利便性を向上させて取得して再生することが可能な情報再生装置等を提供する。

【解決手段】 時間的に並列の関係にある内容を夫々に有する暗号化された素材情報を複数含んで構成された上で放送された放送情報が記録されているハードディスクから当該放送情報を再生する情報再生装置において、暗号化されている素材情報の当該暗号化を解読するための解読情報であって、各素材情報毎に予め定められている解読情報を記録すると共に、記録されている解読情報を用いて各素材情報毎に当該素材情報における暗号化を解読する権利管理保護部9と、解読された素材情報を再生するデコーダ(4、5、6)と、を備える。

【選択図】 図2

【書類名】 手続補正書

【提出日】 平成14年 8月 2日

【あて先】 特許庁長官 殿

【事件の表示】

    【出願番号】 特願2002-220350

【補正をする者】

    【識別番号】 000005016

    【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100083839

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 石川 泰男

    【電話番号】 03-5443-8461

【手続補正 1】

    【補正対象書類名】 明細書

    【補正対象項目名】 発明の名称

    【補正方法】 変更

    【補正の内容】 1

【手続補正 2】

    【補正対象書類名】 図面

    【補正対象項目名】 図1

    【補正方法】 変更

    【補正の内容】 2

【手続補正 3】

    【補正対象書類名】 図面

    【補正対象項目名】 図2

    【補正方法】 変更

    【補正の内容】 3

【手続補正 4】

【補正対象書類名】 図面

【補正対象項目名】 図8

【補正方法】 変更

【補正の内容】 4

【手続補正 5】

【補正対象書類名】 図面

【補正対象項目名】 図9

【補正方法】 変更

【補正の内容】 5

【手続補正 6】

【補正対象書類名】 図面

【補正対象項目名】 図10

【補正方法】 変更

【補正の内容】 6

【手続補正 7】

【補正対象書類名】 図面

【補正対象項目名】 図11

【補正方法】 変更

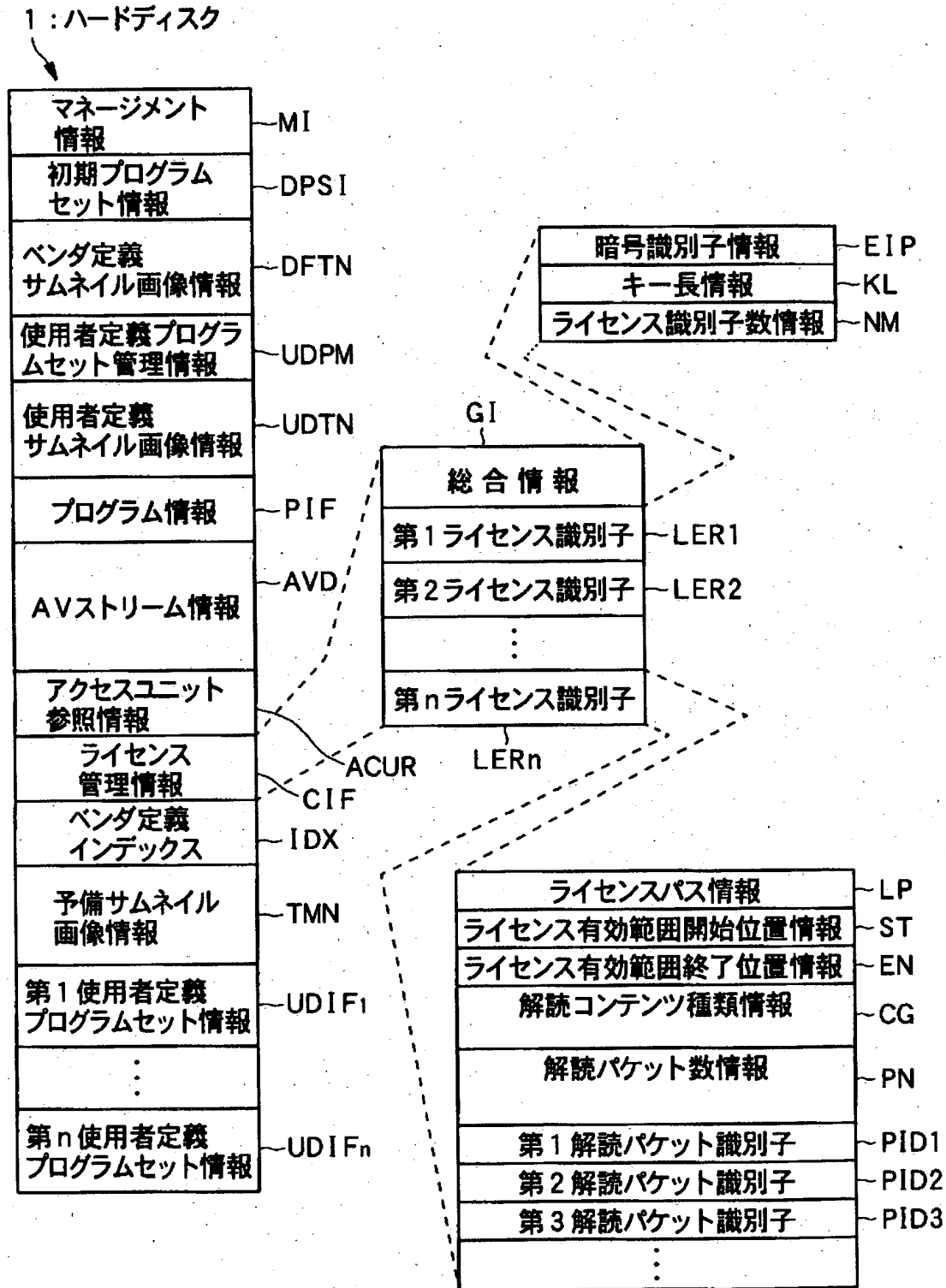
【補正の内容】 7

【プルーフの要否】 要

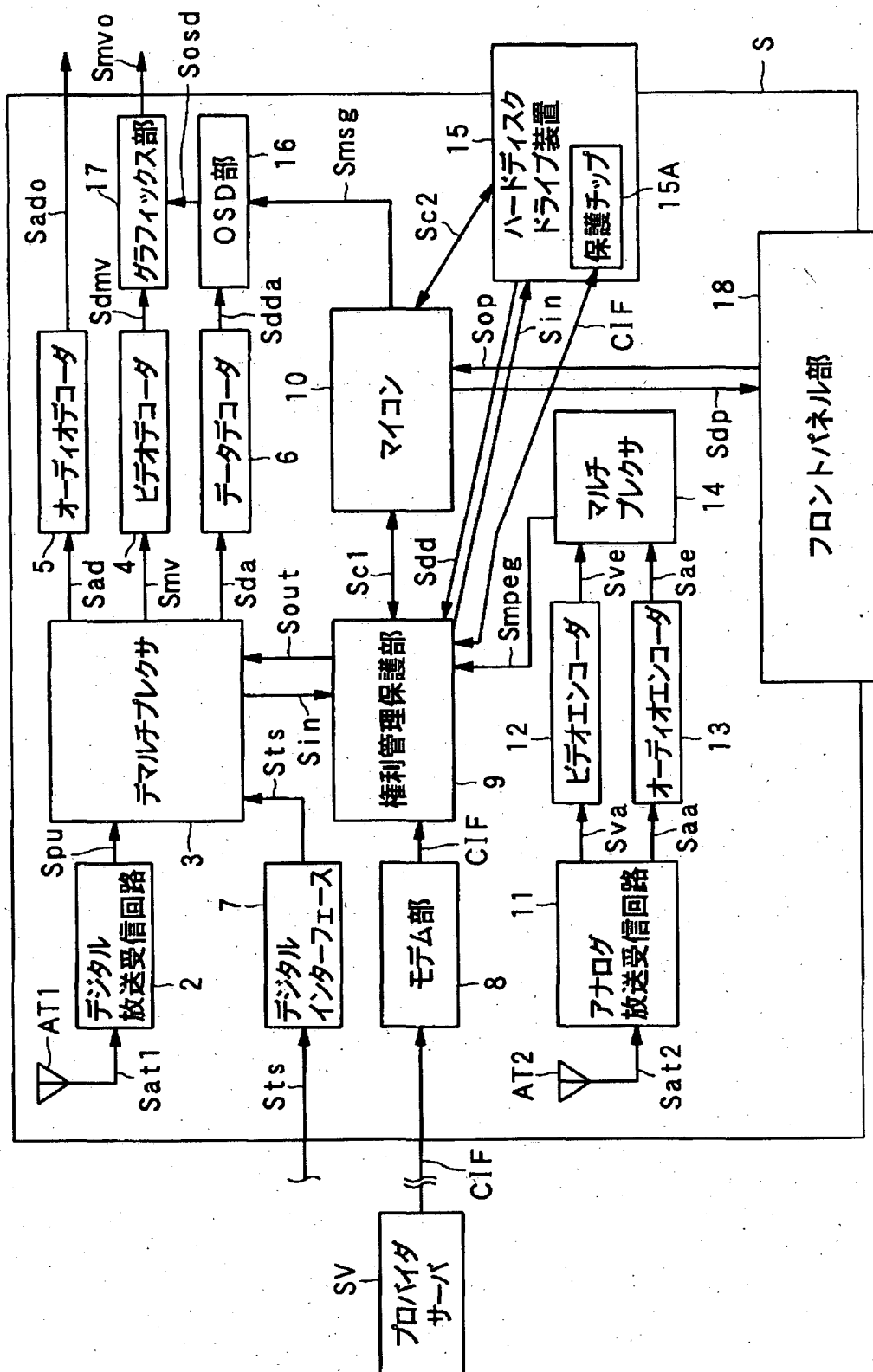
【発明の名称】 情報再生装置、情報再生方法、情報再生用プログラム及び  
当該情報再生用プログラムを記録した情報記録媒体

【図 1】

AV情報の論理フォーマット



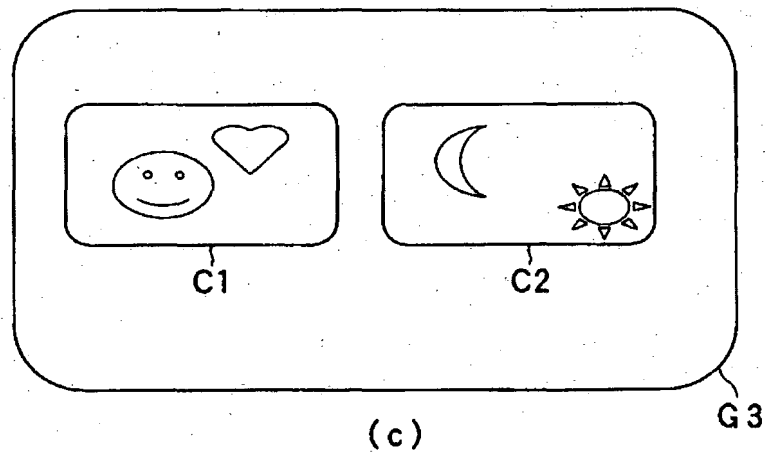
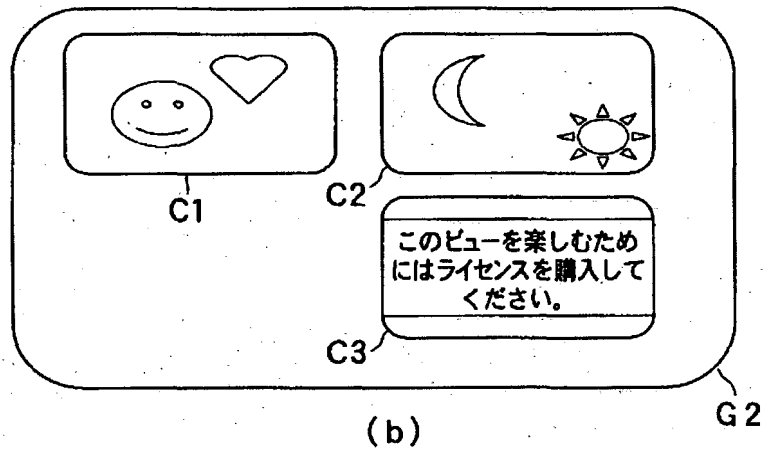
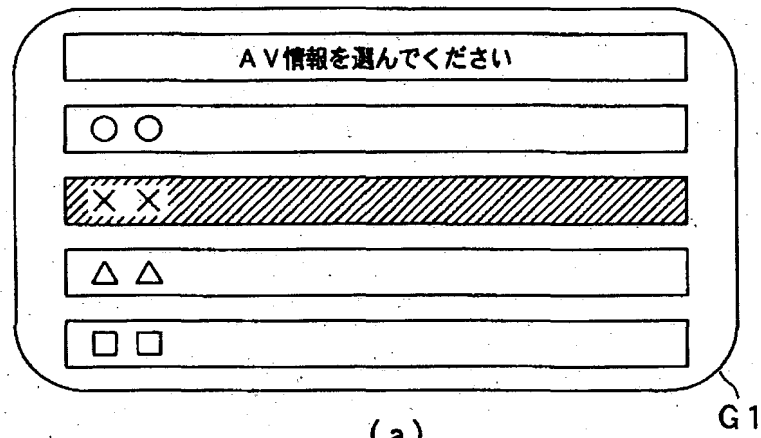
【図2】





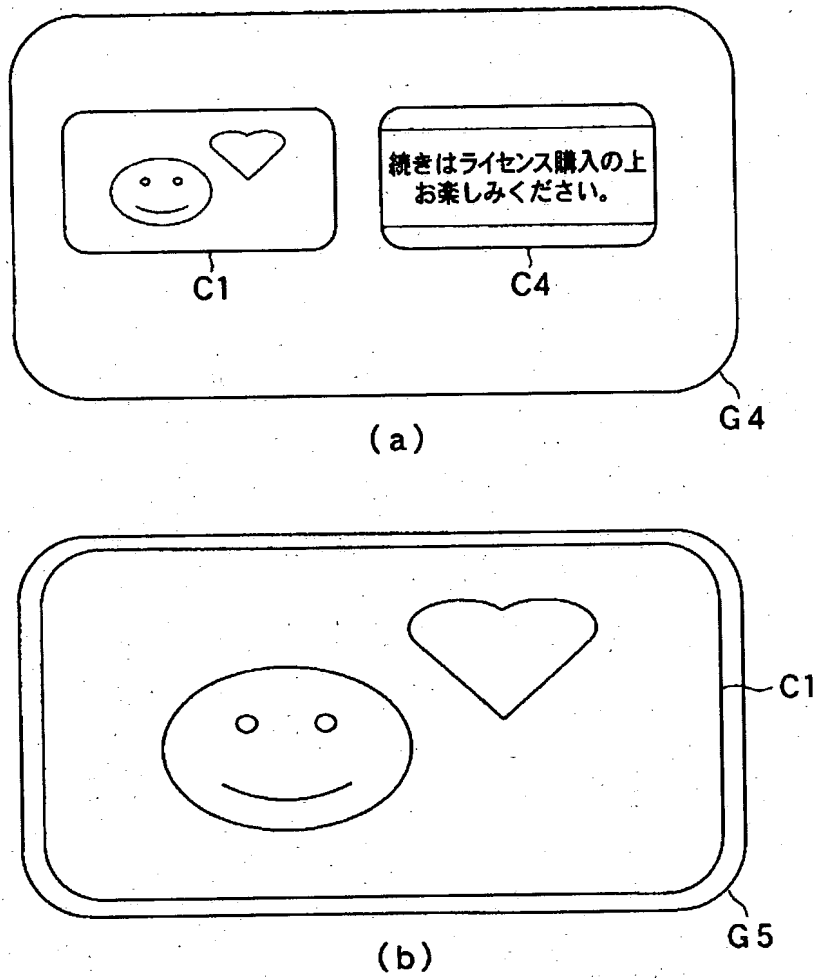
【図 8】

実施形態における表示画面を例示する図 (I)



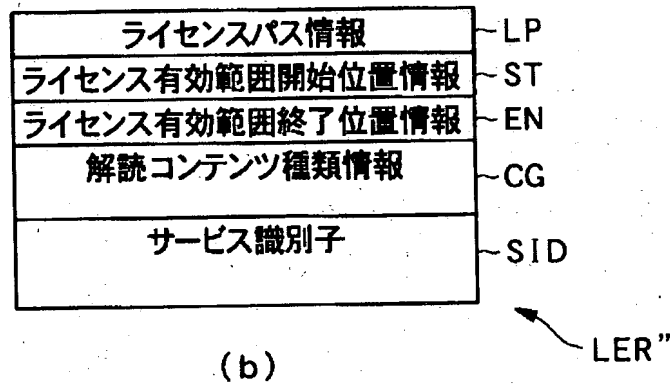
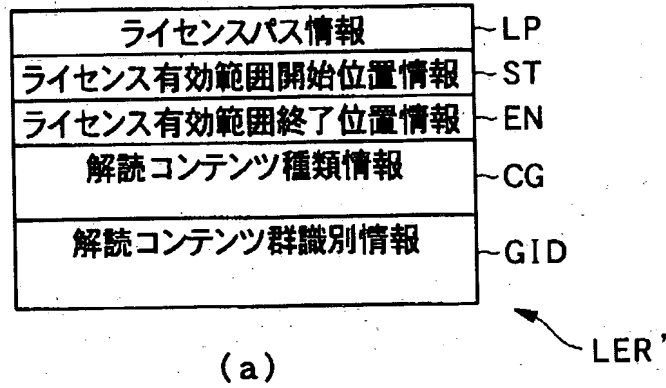
【図9】

実施形態における表示画面を例示する図(Ⅱ)



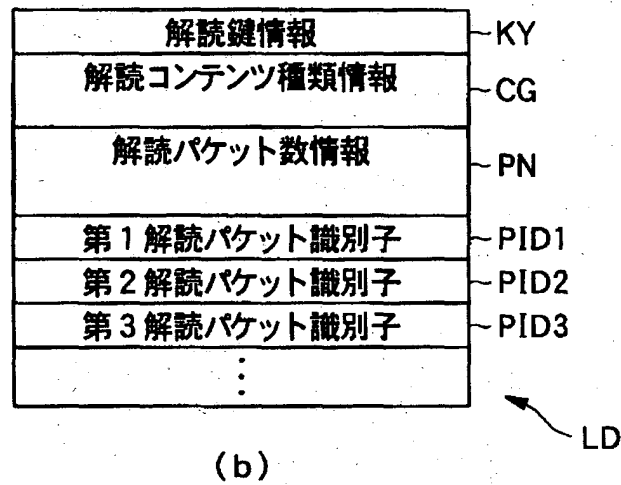
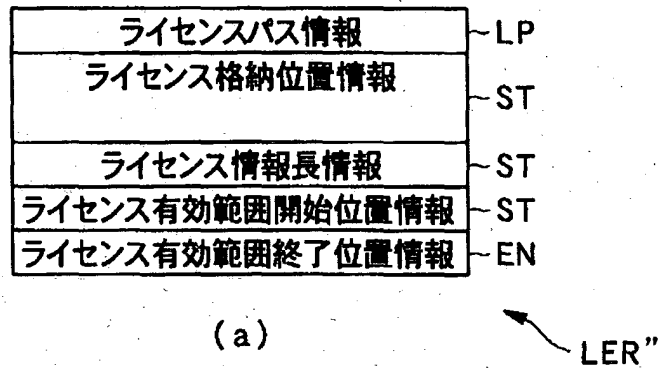
【図 10】

第一の変形態態に係る論理フォーマット



【図 1 1】

第二の変形態態に係る論理フォーマット



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

氏 名 パイオニア株式会社